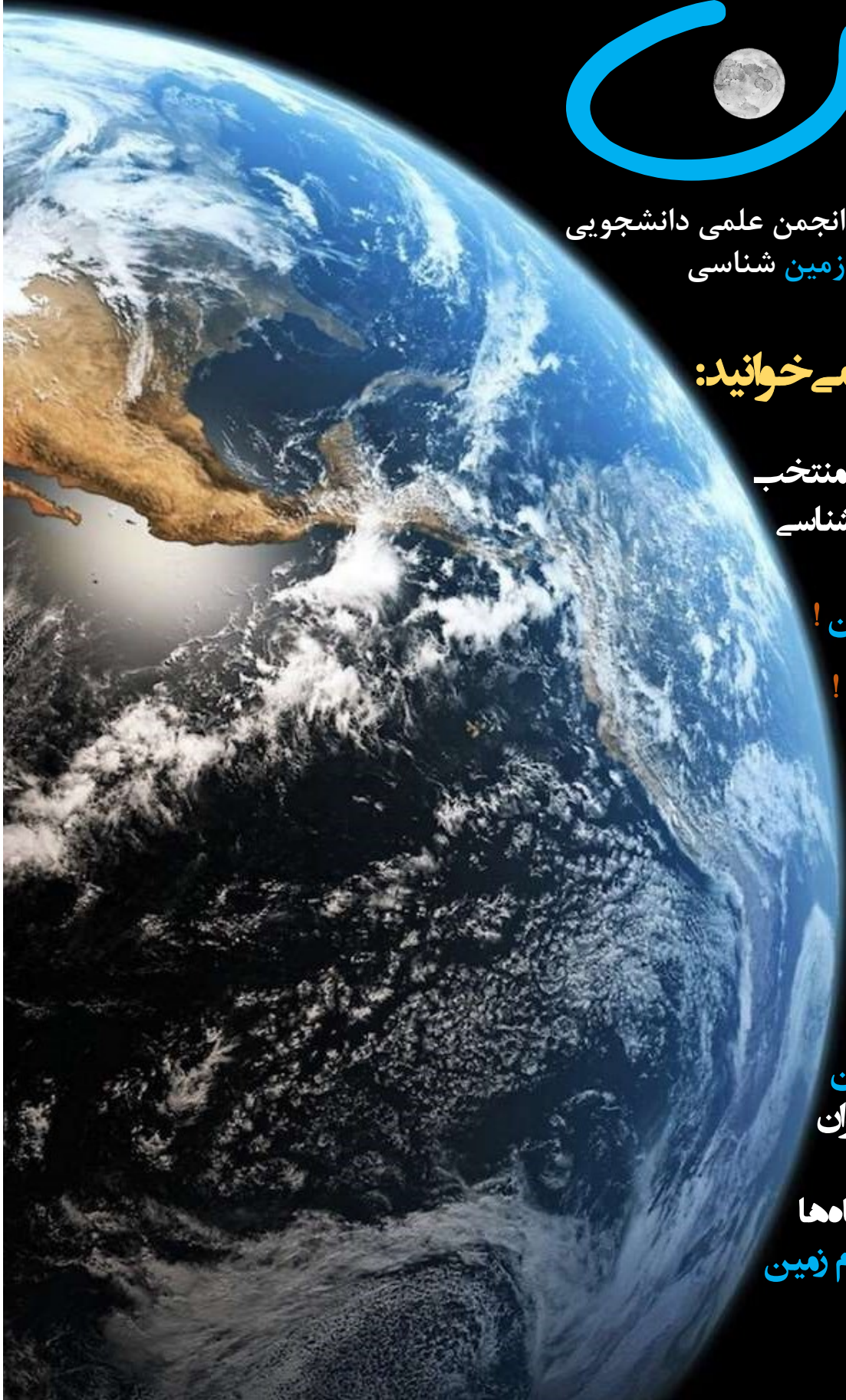
دانشگاه تربیت مدرس

معاونت فرهنگی و اجتماعی

انجمن علمی دانشجویی زمین شناسی

زمین

دو فصل‌نامه انجمن علمی دانشجویی
زمین شناسی



آنچه در این شماره می‌خوانید:

گزیده‌ای از مقالات علمی منتخب بخش زمین شناسی

خشم پنهان زمین !

مهار سیل با ابر سازه !

پدر زمین ساخت ایران

مصاحبه اختصاصی با یکی از بزرگان زمین شناسی مهندسی

طرح تدوین دانشنامه زمین شناسی ایران

معرفی برترین دانشگاه‌ها در حوزه علوم زمین

موسسه
میراث زمین شناختی خاور میانه

اولین موسسه تخصصی در زمینه مطالعات ژئوتوریسم و ژئوپارک درکشور

- برگزاری دوره های آموزشی راهنمایان زمین گردشگری(ژئوتورگاید) با مجوز رسمی از سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری

- اجرای برنامه های بازدید از پدیده های زمین شناختی و مرتبط به صورت انفرادی و گروهی

WWW.GEOHIM.IR

+98 21 88053530

Telegram: @geohim

زمین ۱

The Earth

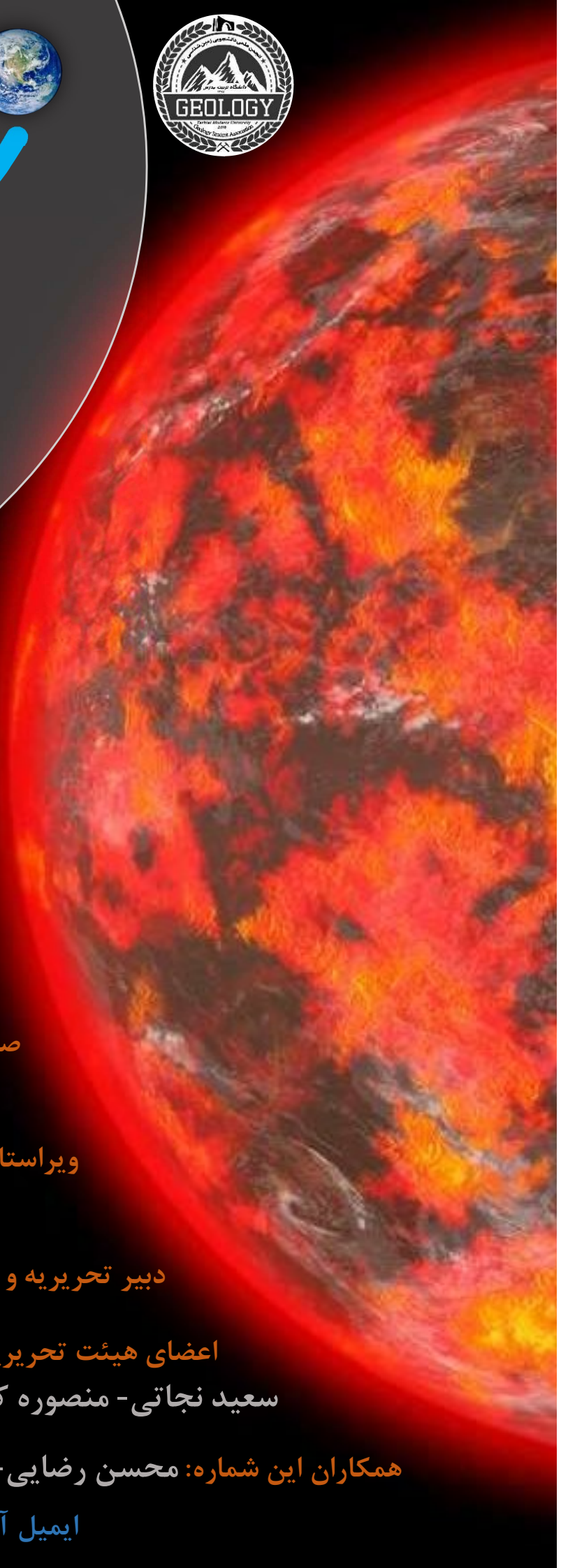
دو فصل‌نامه نشریه زمین

سال اول شماره ۱

این نشریه دارای مجوز با شماره ۴۴۷۳۳/ د ۱۹۳ به تاریخ ۱۳۹۷/۱۰/۳۰ از معاونت فرهنگی اجتماعی دانشگاه تربیت مدرس است.

اردیبهشت ۱۳۹۸

May 2019



صاحب امتیاز: انجمن علمی- دانشجویی زمین شناسی (معاونت فرهنگی و اجتماعی)

مدیرمسئول: شیبا محمدپوری

سردبیر: امیرحسین شریفی

مشاور نشریه: دکتر غلامرضا شعاعی

صفحه آرا و گرافیست: سعید نجاتی
امیرحسین شریفی

ویراستاران علمی و ادبی: دکتر غلامرضا شعاعی
دکتر سعید معدنی پور

دبیر تحریریه و اجرایی: امیرحسین شریفی

اعضای هیئت تحریریه: شیبا محمدپوری- امیرحسین شریفی- سعید نجاتی- منصوره کاکائی مقدم- عاطفه پشگائی

همکاران این شماره: محسن رضایی- پیمان قنبروندت

ایمیل آدرس: GSA_TMU@modares.ac.ir

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ (نمل/۸۸)

«به کوه‌ها نگاه می‌کنی، خیال می‌کنی که در یک جا ایستاده‌اند، درحالی که مانند ابرها درحرکتند. این خدایی است که هر چیزی را در کمال استواری پدید آورده است در حقیقت او به آنچه انجام می‌دهید آگاه است.»

زمین ۱

در یک نگاه

پیام نشریه/۶

ژئوتوریسم ایران/۷

مقالات منتخب بخش
زمین شناسی/۸

به وقت زمین/۱۲
چگونگی پیدایش زمین/۱۴
ساختار درون زمین/۱۶
رصد گسل‌های زلزله خیز
با سنجش از دور/۱۷
پدیده نور بعد از زلزله/۱۹
خشم سنت هلن/۲۰
ریفت کنیا/۲۱
ابرسازه‌ها/۲۶
اخراج نجومی/۲۹

معرفی برترین حوزه‌های
علوم زمین جهان/۳۲

مصاحبه اختصاصی با دکتر
علی ارومیه‌ئی/۳۸

مانوئل بربریان/۴۲

آلفرد وگنر/۴۳

اخبار زمین/۴۶
طرح تدوین دانشنامه زمین شناسی
ایران/۴۷
کشف یک گونه جدید انسان/۴۹
ایران در سال ۱۳۹۷ چندبار
لرزید/۵۱
اعطای "مدال جامعه زلزله‌شناسی
آمریکا" به دانشمند ایرانی/۵۶

از نگاه دوربین زمین شناسان/۵۸

ایمیل آدرس: GSA_TMU@modares.ac.ir

سخن سردبیر

اساس توسعه و رشد هر جامعه‌ای برپایه تحقیق و پژوهش اندیشمندان و متفکران آن جامعه استوار است.
آن چه که باعث شد علیرغم همه‌ی چالش‌های پیش رو، انتشار نشریه در اولویت قرار گیرد، این است که اصحاب فکر و قلم، محلی برای بیان نظرات، اندیشه‌ها، نقد و بررسی آرا و عقیده‌های خود داشته باشند و مهمتر از همه‌ی آن‌ها حضور پر رنگ دانشجویان در عرصه‌های علمی و پژوهشی، محسوس باشد.

«انجمن‌های علمی- دانشجویی» با استفاده از توانمندی‌های خلاقانه و نیروهای مستعد همواره نقش فزاینده‌ای در جهت تولید و ترویج علم داشته و در واقع به عنوان عامل ترویج و گسترش علم و پژوهش شناخته می‌شوند. ما در این راستا فعالیت‌های خود را در قالب نشریه علمی- پژوهشی زمین در اختیار علاقه مندان قرار می‌دهیم.

«**نشریه** زمین» در نظر دارد نقشی مؤثر در جهت دهی مثبت به تحولات فکری دانشجویان و سایر علاقه مندان به علم، با تکیه بر اطلاعات دقیق و همه جانبه، از نیازها و انتظارات مخاطبان خویش ایجاد کند. این شماره، اولین شماره نشریه علمی- دانشجویی زمین می‌باشد و به همین دلیل به مباحث عمومی زمین شناسی و پیرامون آن می‌پردازد.

به امید آنکه مورد قبول دانش پژوهان و فرهیختگان گرامی قرار گیرد.

به رسم احترام و یادبود، ثواب علمی و معنوی این شماره از نشریه « زمین» به روح همیشه سربلند جناب آقای **دکتر نوگل سادات** و جناب آقای **دکتر محجل** تقدیم می‌شود.

بر خود لازم می‌دانیم که از زحمات بی دریغ "مشاور محترم فرهنگی و اجتماعی انجمن علمی دانشجویی زمین شناسی"، جناب آقای دکتر غلامرضا شعاعی و نیز اعضای محترم هیئت علمی بخش زمین شناسی به خصوص جناب آقای دکتر سعید معدنی پور که در تدوین و گردآوری نشریه زحمات بسیاری کشیدند تشکر و قدردانی نماییم.

امیرحسین شریفی

بهار ۱۳۹۸

دکتر میر علی اکبر نوگل سادات متولد سال ۱۳۲۴ در شهر تهران است. ایشان با اتمام دوره کارشناسی زمین شناسی در سال ۱۳۴۸ از دانشگاه تهران و با گذراندن دوره کارشناسی ارشد زمین شناسی دردانشگاه تهران (سال ۱۳۵۲) برای ادامه تحصیل به کشور فرانسه عزیمت نمودند. استاد با سخت کوشی فراوان موفق به کسب مدارج کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی در زمین شناسی کاربردی از دانشگاه (Joseph Fourier) (گرونوبل فرانسه. Grenoble university) در سال‌های ۱۳۵۶ و ۱۳۵۷ گردید. در طی دوران تحصیل از سال ۱۳۵۰ تا سال ۱۳۷۴ در سازمان زمین شناسی کشور اشتغال داشتند و معاونت زمین شناسی این سازمان در بین سال‌های ۱۳۶۱ تا ۱۳۶۴ بر عهده ایشان بود. ایشان بین سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۷۸ تدریس و سرپرستی گروه‌های زمین شناسی و زمین شناسی ساختمانی را در دانشگاه‌های تهران و تربیت مدرس عهده دار بودند.

دکتر نوگل سادات در اسفند ماه سال ۱۳۹۶ به دیدار حق شتافتند.

دکتر محمد محجل کفشدوز متولد سال ۱۳۳۴ در شهر تبریز است. ایشان دوره کارشناسی خود را در رشته زمین شناسی در سال ۱۳۵۸ در دانشگاه تبریز سپری کردند. استاد برای ادامه تحصیل راهی استرالیا شدند و مدرک کارشناسی ارشد و دکتری خود را در رشته زمین شناسی ساختمانی و تکتونیک از دانشگاه ولنگنگ استرالیا (Wollongong university) به ترتیب در سال‌های ۱۳۷۲ و ۱۳۷۶ دریافت نمودند. ایشان از سال ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۶ به عنوان کارشناس وکارشناس ارشد در سازمان زمین شناسی کشور مشغول به فعالیت بودند. دکتر محجل از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۵ عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس بودند و دروس زمین شناسی ساختمانی را در دانشگاه‌های بیرجند، تهران، تبریز، خوارزمی (تربیت معلم سابق) و اصفهان تدریس می‌نمودند.

دکتر محمد محجل در مرداد ماه سال ۱۳۹۵ به رحمت ایزدی پیوستند.

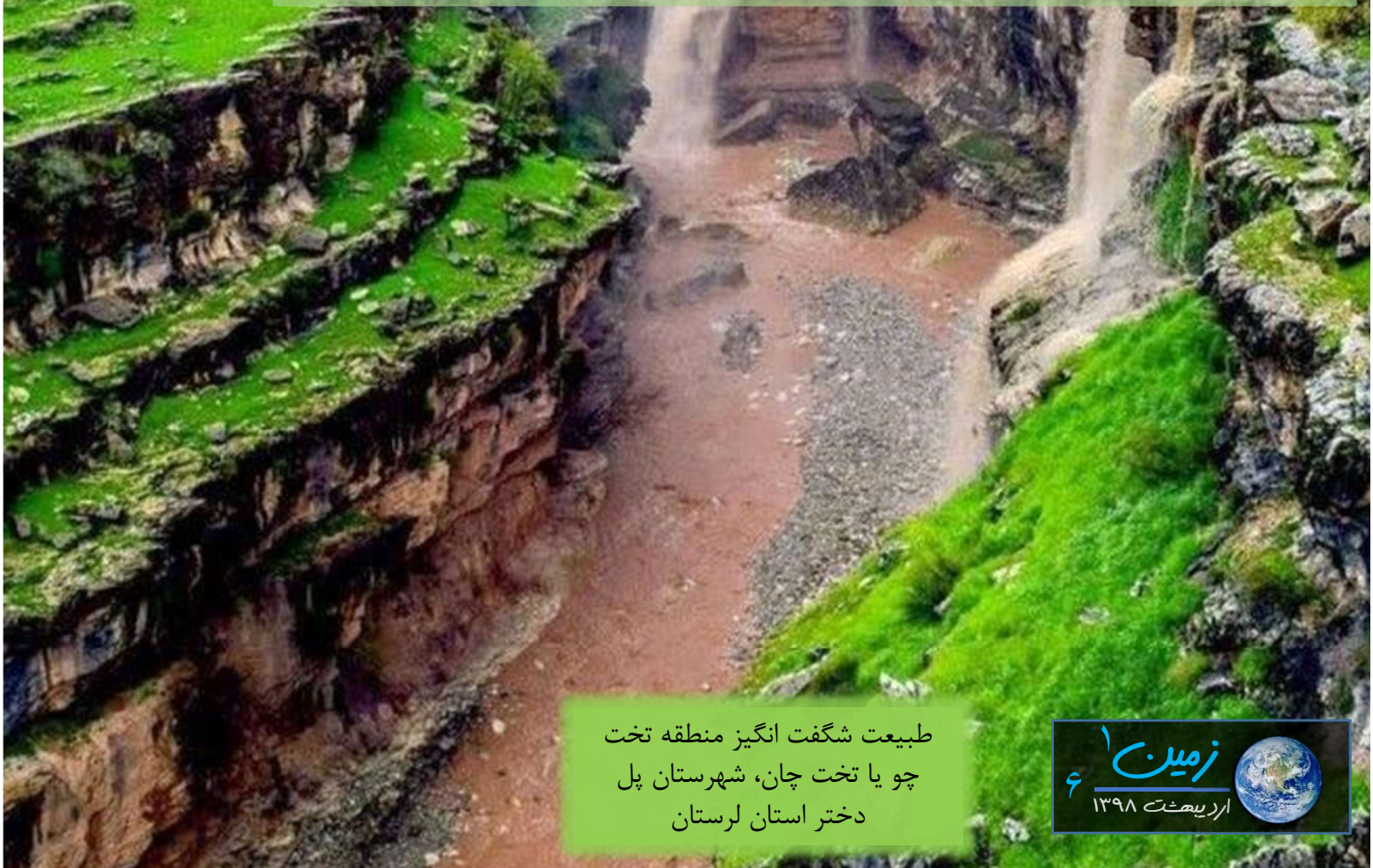
پیغام این شماره از نشریه

حفظ محیط زیست است زیرا که یکی از مهمترین دغدغه‌های بشر حفظ زمین از آلودگی و هرگونه آسیب رساندن به آن است. آلودگی زمین یکی از مهلک‌ترین انواع آلودگی‌هاست. به این خاطر آن را مهلک توصیف می‌کنم که ما به خاطر فعالیت‌های گوناگونی که انجام می‌دهیم و تصمیمات مختلفی که می‌گیریم متوجه نمی‌شویم زمین چه وقت و چگونه آلوده می‌شود.

پروفسور کارل ساگان (Carl Sagan) از اهمیت وجودی کره زمین با عنوان ((زمین گرانبهای ما)) چنین یاد کرده بود: زمانی که فضا پیمای وویجر (Voyager) در فاصله چهار میلیارد کیلومتری زمین سرگرم کاوش بود، ما تصویر زمین را با دقت از آن دریافت کردیم. اگر شما به آن بنگرید فقط یک نقطه می‌بینید. این نقطه اینجاست، خانه ماست و متعلق به همه ما.

همه آن‌هایی که تاکنون نامشان را شنیده‌اید و همه انسان‌هایی که چند صباحی زیسته‌اند روی همین نقطه عمر خود را گذرانده‌اند؛ همان جایی که همه خوشی‌ها و ناخوشی‌هایش برای ماست، جایگاه ادیان اطمینان بخش و هزاران مذهب، مکتب و آموزه‌های اقتصادی، جای هر شکارچی و کشاورز، سرزمین هر دلاور و بزرگمرد، هر سازنده یا ویرانگر تمدن، هر شاه و رعیت، آشیانه هر جفت عاشق، خانه هر کودک امیدوار، هر پدر و مادر.

اینجا، این نقطه، دنیای هر فوق ستاره و هر رهبر و فرمانده ارشد است. خاک هر انسان مقدس و گناهکار در تاریخ بشری که بر این خال ریز غبار گونه معلق در پرتو خورشید زیسته است. سیاره ما لکه ریز تنهایی در تاریکی لفاف عظیم کیهان است. در این ناپیدایی ما در این عظمت بی کران، نشانی نیست که کمکی از جای دیگر کیهان برای نجات ما، از دست نابودگر خودمان بیاید. سرنوشت زمین بر عهده خود ماست.



طبیعت شگفت انگیز منطقه تخت چو یا تخت چان، شهرستان پل دختر استان لرستان

ژئوتوریسم ایران

چشمه هفت رنگ مُجن از توابع شهرستان شاهرود که در نوع خود کم نظیر است از نوع چشمه‌های گوگردی است که در ۲۵ کیلومتری شمال شاهرود در میان شکاف‌های دامنه قله ۴ هزار متری شاهوار واقع شده است.

دلیل وجود رنگ‌های متنوع در این منطقه وجود سنگ‌ها، رسوبات آهن‌دار، ماسه سنگ‌ها و ذغال سنگ‌ها در مسیر آب گوگردی چشمه بوده که به سبب اسیدی بودن آب، انواع مواد معدنی را در خود حل کرده و در طی عبور از جویبارها، رسوبات را با رنگ‌های گوناگون در بستر جویبارها بر جای می‌گذارد.

این چشمه‌های هفت رنگ در سال ۱۳۸۶، به عنوان منطقه نمونه گردشگری مصوب شده است و سالانه بالغ بر ۵ هزار نفر از این جاذبه بازدید می‌کنند. آب گوگردی این چشمه‌ها خاصیت درمانی داشته و از قدیم اهالی منطقه جهت بهبود بیماری‌های پوستی و استخوانی از آب این چشمه‌ها استفاده می‌نمودند. مختصات جغرافیایی این منطقه °۵۴/۶۴۵۰ شرقی و °۳۶/۴۸۷۸ شمالی است.

چشمه‌های پلکانی باداب سورت در مرز میان شهرستان‌های سمنان و ساری واقع شده است. چشمه باداب سورت اُرِست از نوع ژئوپارک محسوب شده و در پلیوسن و پلیوستوسن (دوران چهارم زمین‌شناسی) شکل گرفته است. این چشمه بخاطر رنگ زیبای نارنجی‌اش که در نتیجه‌ی غلظت بالای رسوبات دارای اکسید آهن به وجود آمده، منحصر به فرد است. چشمه‌های باداب سورت در سال ۱۳۸۷ به عنوان دومین اثر طبیعی ملی ایران ثبت شد. این اثر قرار است به عنوان یک ژئوپارک به ثبت جهانی برسد و با چشمه‌های پاموکاله (Pamukkale) ترکیه خواهر خوانده شود. همچنین این چشمه به علت شور بودن در فصل زمستان یخ نمی‌زند.

مختصات جغرافیایی این منطقه °۵۳/۸۵۶۵ شرقی و °۳۶/۳۵۴۹ شمالی است.

مقاله‌های علمی منتخب
بخش زمین شناسی
دانشگاه تربیت مدرس

Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Structural Geology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jsg

Influence of a transverse basement fault on along-strike variations in the geometry of an inverted normal fault: Case study of the Mosha Fault, Central Alborz Range, Iran

A. Yassaghi*, S. Madanipour

Department of Geology, Tarbiat Modares University, P.O. Box 14115-175, Tehran, Iran

در این مقاله به بررسی گسل مشاء پرداخته می‌شود که یک گسل پی‌سنگی در منطقه کوه‌های طالقان است که این گسل ابتدا به صورت نرمال تشکیل شده و بعد تحت فشارش بعدی رخ داده در البرز به صورت معکوس در آمده است. در بخش شرقی این گسل دگرریختی در فرودیواره و در بخش غربی دگر ریختی در فرادیواره رخداده است که دلیل آن شیب زیاد بخش شرقی گسل مشاء است. در میوسن و با شروع ترافشارش راستگرد در منطقه، گسل طالقان به صورت پس رانده از گسل مشاء منشعب شده و باعث مرتفع شدن منطقه شده است...

پاییز ۹۶، سال بیست و هفتم، شماره ۱۰۵، صفحه ۲۱۵ تا ۲۳۲

سنگ‌نگاری، ژئوشیمی و ژئوکرونولوژی مجموعه نفوذی ندوشن، باختر یزد

بدیعه شهسواری علویجه[1]، نعمت‌اله رشیدنژاد عمران[2]* و جلیل قلمقاش[3]

[1]دانشجوی دکترا، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

[2]دانشیار، گروه زمین‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

[3]استادیار، پژوهشکده علوم زمین، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۲۲/ ۰۸/ ۱۳۹۵ تاریخ پذیرش: ۱۴/ ۱۲/ ۱۳۹۵

این مقاله به مجموعه نفوذی ندوشن که بخشی از فعالیت آذرین نفوذی ترشیری است اشاره می‌کند که در بخش مرکزی پهنه ماگمایی ارومیه- دختر قرار گرفته است. این مجموعه مرکب از چهار توده اصلی شامل: دیوریتی، گرانیت-گرانودیوریتی، دیوریت پورفیری و گرانودیوریتی است و با استفاده از سن سنجی Pb-U زیرکن، سن تقریبی ۳۰ میلیون سال برای توده‌ی دیوریتی و گرانیت-گرانودیوریتی و ۲۴ میلیون سال برای توده‌های دیوریت پورفیری و ۲۵ میلیون برای توده‌ی گرانودیوریتی به دست آمده است...

Contents lists available at ScienceDirect

Ore Geology Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/oregeo

Texture and chemistry of pyrite at Chah Zard epithermal gold–silver deposit, Iran

Hossein Kouhestani [a,1], Majid Ghaderi [a,*], Ross R. Large [b], Khin Zaw [b]

[a] Department of Economic Geology, Tarbiat Modares University, Tehran 14115-175, Iran
[b] CODES ARC Centre of Excellence in Ore Deposits, University of Tasmania, Hobart 7001, Australia

این مقاله به کانی سازی طلا در چاه زرد ایران که عمدتاً در برش و رگه‌ها متمرکز شده و با پیریت ارتباط نزدیکی دارد می‌پردازد. مشاهدات میکروسکوپی نوری و الکترونی، اسکن الکترونیک چهار نوع مختلف پیریت را نشان می‌دهد که هر کدام بافت‌های متفاوتی دارند. تجزیه و تحلیل و نقشه برداری عنصری نشان می‌دهد که حضور طلای نامرئی در تمام انواع پیریت وجود دارد...

Ecological Engineering 89 (2016) 49–55

Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Engineering

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecoleng

Effect of injected bacterial suspension volume and relative density on carbonate precipitation resulting from microbial treatment

Karim Rowshanbakht [a], Mashaallah Khamehchiyan [a,*], Reza H. Sajedi [b], Mohammad Reza Nikudel [a]

[a] Department of Engineering Geology, Faculty of Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
[b] Department of Biochemistry, Faculty of Biological Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

این مقاله به رسوب زیستی کلسیت (MICP) که روش نسبتاً سازگار با محیط زیست و مناسب برای بهسازی خاک است می‌پردازد. این روش در اصل، بکارگیری شبکه‌ای از واکنش‌های شیمیایی است که توسط فعالیت‌های زیستی کنترل شده و محصولات جانبی آن‌ها امکان بهبود در ویژگی‌های مهندسی خاک را فراهم می‌آورند. این مقاله مروری بر فاکتورهایی که MICP خاک را تحت تأثیر قرار می‌دهند، فراهم می‌آورد. فاکتورهای مختلفی شامل مغذی‌ها، نوع باکتری، انطباق هندسی باکتری، تراکم سلول باکتری، دما، غلظت واکنش کننده‌ها، pH و روش تزریق مورد بررسی قرار می‌گیرند...

Geology Student Association (GSA)

چشمه آبگرم و تراورتن در جاده فیروزکوه به قائم شهر منطقه گدوک
عکس از دکتر علی ارومیه‌ئی

به وقت زمین

بیشتر بدانیم!

درون زمین چه خبر است؟

به راستی درون زمین چه خبر است؟ آیا به قول داستان‌های تخیلی کره زمین یک سلول از بدن یک جانور بزرگ است؟ آیا به قول **ژول ورن** زمین توخالی است؟ آیا به نقل از **کمدی الهی دانته**، عمیق ترین مرکز زمین خود جهنم است؟ آیا واقعاً.....؟؟؟؟؟

انسان در سراسر زمین قدم گذاشته و سرکشی کرده است. می‌توان گفت ما نقطه به نقطه‌ی زمین را فتح کرده‌ایم. در هوای پیرامون خود پرواز کرده‌ایم. در عمیق‌ترین اقیانوس‌ها غواصی کرده‌ایم. حتی به ماه هم رفته‌ایم. اما هیچ وقت به **هسته‌ی سیاره‌ی** خودمان نزدیک هم نشده‌ایم.

به جز در داستان «سفر به اعماق زمین» ژول ورن، هیچ وقت نتوانسته‌ایم به مرکز زمین برویم. عمیق‌ترین چاهی که تا به حال حفر کرده‌ایم، «چاه حفاری کولا» (Kola Superdeep Borehole) در روسیه است که عمق آن به ۱۲/۳ کیلومتر می‌رسد. این درحالیست که مرکز زمین چیزی در حدود ۶۰۰۰ کیلومتر با ما فاصله دارد.
آیا ممکن است روزی بتوانیم به مرکز زمین سفر کنیم؟

چگونگی پیدایش زمین

اکثر دانشمندان و زمین شناسان معتقدند که حدود ۱۳ میلیارد سال قبل، انفجار عظیم ستاره‌ای، باعث بوجود آمدن گازهایی بصورت تکه‌های متراکمی شدند و در فضا با حرکت دورانی بگردش در آمدند و در نتیجه سیاره‌های منظومه شمسی بوجود آمدند که زمین یکی از این پدیده‌ها است.
به گفته زمین شناسان عمر کره زمین بالغ بر ۴/۵۷۸ میلیارد سال تخمین شده و پس از گذشت ۲۰ میلیون سال کره زمین شکل واقعی خود را بدست آورد که همانند کره‌ای آتشین و قرمز (جگری) مملو از مواد مذاب بود. بر طبق فرضیه دانشمندان، مواد سنگین زمین از قبیل آهن و نیکل در اثر سنگینی تدریجاً بطرف مرکز زمین حرکت کرده و هسته مرکزی زمین را بوجود آوردند.
خروج مواد مذاب موجب شد مقدار زیادی از گازها که در درون زمین محبوس بودند به سطح زمین بیایند و از طریق سطح به طرف ارتفاعات بالا صعود نموده و جو ضخیم زمین یا اتموسفر (Atmosphere) را شکل دادند.

حدود ۳۰۰ الی ۴۰۰ میلیون سال پس از سرد شدن پوسته زمین روند شکل گیری اقیانوس‌ها آغاز شد. در آن زمان سطح این سیاره مورد هجوم میلیون‌ها شهاب سنگی قرار گرفت که حاوی مقدار عظیمی یخ بودند. در اثر برخورد و انفجار با سطح زمین بخار آب زیادی درجو زمین مستقر گردید که در نتیجه آن ابرهای بسیار غلیظ باران‌زا بوجود آمدند.
و در نهایت صخره‌های اولیه در ۳/۸ میلیارد سال پیش در اثر سرد شدن پوسته زمین شکل گرفتند.

هزاران گوش و میلیون‌ها فریاد

ابزارهای ما برای مشاهده و فهم درون زمین

ساختار درون زمین

علم زلزله‌شناسی کمک زیادی به فهم ما از اندازه‌ی هسته‌ی زمین کرد. وقتی زمین‌لرزه اتفاق می‌افتد، امواج ضربه‌ای به سراسر سیاره‌ی زمین نفوذ می‌کنند.

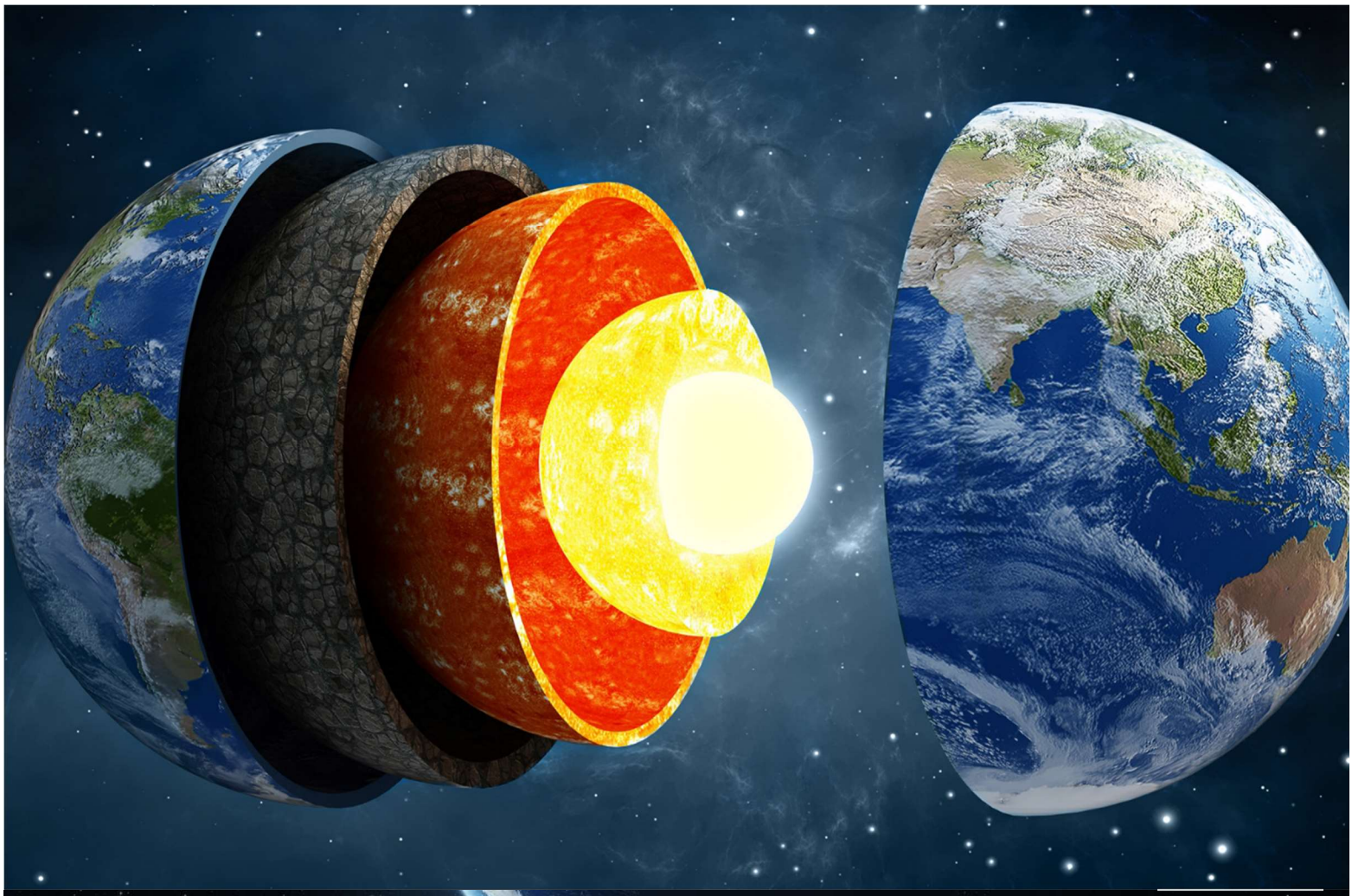
بیشتر جرم زمین در مرکز آن قرار دارد؛ به قسمت مرکزی زمین، **هسته** می‌گوییم. هسته‌ی درونی، از عمق ۵۰۰۰ کیلومتری شروع می‌شود و جامد است. ولی هسته‌ی بیرونی مذاب است. دمای هسته‌ی زمین، چیزی در حدود ۶۰۰۰ درجه و نزدیک به دمای سطح خورشید است. احتمالا حدود ۸۰٪ از ماده‌ی هسته را آهن تشکیل داده است. نظریه‌ی غالب این است که ۴/۵ میلیارد سال پیش، وقتی زمین در حال شکل گرفتن بود، بیشتر آهن زمین به مرکزش فرو رفت. جرم زمین چیزی در حدود ۵/۹ سکزتیلیون تن (عدد ۵۹ با بیست صفر جلوی آن) است.

خانم لمان (Lehman) اولین کسی بود که هسته اصلی جامدهٔ زمین را شناسایی کرد.

درواقع حرکت سیال‌هادی الکتریسیته به شرط آنکه در میدان مغناطیسی قرار داشته باشد، جریان الکتریکی تولید می‌کند (اصل دینامو). بنابراین منشاء **میدان مغناطیسی** زمین مربوط به وجود هسته فلزی می‌باشد.

گوشته بزرگترین جامد داخلی زمین است. گوشته بین هسته متراکم، داغ و لایه بیرونی نازک زمین، پوسته قرار دارد. گوشته حدود ۲۸۰۰ کیلومتر عمق دارد و ۸۴٪ کل حجم زمین را تشکیل می‌دهد. دمای گوشته تا ۱۰۰۰ درجه سلسیوس می‌رسد. مواد سازنده گوشته شامل سیلیسیم، اکسیژن، آهن، منیزیم و کلسیم است. سیلیکات‌های معمولی موجود در گوشته عبارتند از اولیوین، گارنت و پیروکسن.

پوسته از سنگ‌ها و مواد معدنی جامد ساخته شده است. فقط ۱٪ از جرم زمین، شامل تمام زندگی شناخته شده در جهان است. پوسته زمین غنی از سنگ‌های آذرین مانند گرانیت و بازالت است. پوسته زمین شامل عناصر اکسیژن، سیلیسیم، منیزیم، آهن و ... است.



رصد گسل‌های زلزله خیز با سنجش از دور

به نقل از خبرگزاری شین هوا (Xinhua News Agency):
چین برای پایش گسل‌های زلزله خیز، ماهواره جدید به فضا پرتاب می‌کند.
بررسی گسل‌های زمین به منظور پیش بینی امکان وقوع زمین لرزه در سال‌های اخیر در دستور کار دولتمردان چینی قرار گرفته است. باتوجه به این امر، ساخت ماهواره‌های مربوط به پایش گسل‌های زمین و تکان‌های آن، به صورت جدی در چین پیگیری شده است.
قرار است این ماهواره کار رصد صفحه‌های زمین و تکان‌ها و گسل‌های آن را انجام دهد تا از این طریق بتوان امکان وقوع زمین لرزه را براساس اصول احتمالات پیش بینی کرد.
لوو جون (Luo Jun) رئیس دانشگاه Sun Yat-sen و عضو آکادمی علوم چین، در یک کنفرانس که اخیراً در شهر گوانگژو برگزار شد، گفت: این برنامه‌ای برای کاوش گسل از فضا است.

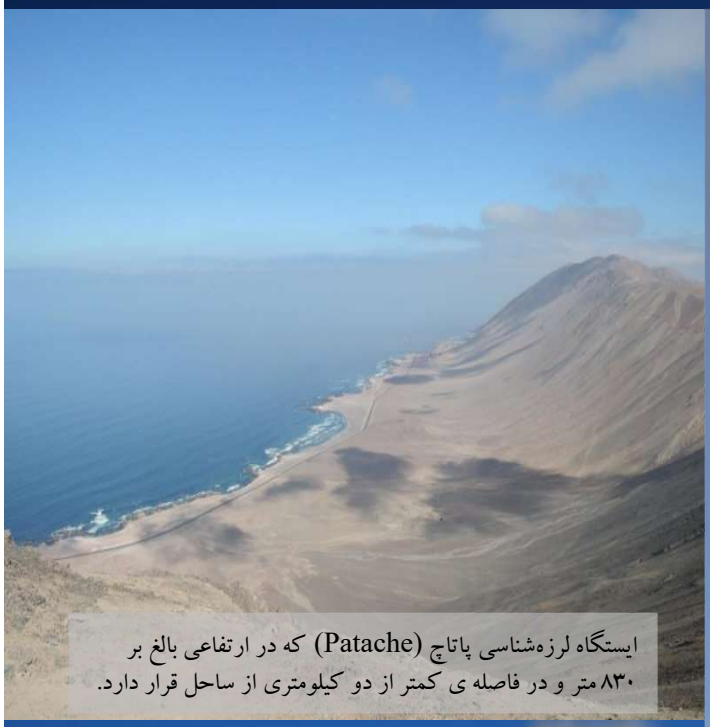
با توجه به گفته‌های لوو، در این برنامه از فناوری دقیق لیزر تداخل سنجی برای اندازه‌گیری تغییرات فاصله و مکان‌های سه ماهواره استفاده خواهند نمود.
تداخل‌سنجی دانش ترکیب دو یا چند موج است به نحوی که با بررسی موج حاصل از این ترکیب بتوان اطلاعاتی در مورد موج‌های ورودی بدست آورد. تداخل‌سنج ابزاری است که بر اساس خواص موجی امواج الکترومغناطیس به خصوص نور مرئی می‌تواند اندازه‌گیری‌های بسیاری دقیقی از کمیت‌های فیزیکی انجام دهد.
تداخل‌سنجی روشی مهم برای تحقیق در زمینه‌های اخترشناسی، اندازه‌گیری، فیزیک نور، فیزیک هسته‌ای، فیزیک ذرات، فیزیک پلاسما، فیبر نوری، زمین‌شناسی، زلزله‌شناسی، اقیانوس‌سنجی، مکانیک کوانتومی و سنجش از راه دور است.

Xinhua News Agency

خورشید، ماه و دریا به عنوان بخشی از یک کاوش لرزه‌ای

منبع: مرکز Helmholtz

کریستف سنس شونفلدر (Christoph Sens-Schönfelder) از مرکز تحقیقات زمین شناسی آلمان (GFZ) در پتسدام (Potsdam) و تام النفلد (Tom Eulenfeld) از دانشگاه ینا (Jena) با استفاده از یک لرزه‌نگار نشان داده‌اند که امواج لرزه‌ای که توسط موج دریا تحریک شده‌اند، به همراه تأثیر جزر و مد زمین در خاک‌های زیرین، می‌تواند برای شناخت بهتر خصوصیات زمین استفاده شوند بدون آنکه حفاری‌ای انجام شود. دکتر سنس شونفلدر چنین توضیح می‌دهد که ما از دو نوع سیگنال متفاوت استفاده می‌کنیم که طبیعت برای ما فراهم می‌آورد. امواج لرزه‌ای نه تنها در ارتباط با ساختار مواد زمین اطلاعاتی فراهم می‌آورند بلکه در شناخت نیروهای موثر بر زمین نیز مفید هستند. دانشِ نوساناتِ تنش یا کرنش زیرسطحی برای ایمنی ساخت و ساز و معدن کاری و همچنین کنترل فرآیندهای زمین شناختی در آتشفشان‌ها و زون‌های گسلی مهم است.



ایستگاه لرزه‌شناسی پاتاچ (Patache) که در ارتفاعی بالغ بر ۸۳۰ متر و در فاصله ی کمتر از دو کیلومتری از ساحل قرار دارد.

نشانه‌هایی از زلزله‌ی سال ۱۹۰۶ که از طریق نقشه‌نگاری ساحلِ شمالی گسل سان آندریاس کشف شده است.

منبع: انجمن لرزه‌شناسی آمریکا

یک نقشه‌ی جدید با رزولوشن بالا از مقطع ناشناخته‌ی بخش شمالی گسل سان آندریاس (San Andreas Fault)، نشانه‌هایی از زلزله‌ی سانفرانسیسکو در سال ۱۹۰۶ را نشان می‌دهد و ممکن است سرنخ‌هایی همچون چگونگی گسیختگی احتمالی گسل در آینده را ارائه دهد. ساموئل جانسون (Samuel Johnson) از سازمان زمین‌شناسی آمریکا و جفری بیسون (Jeffry bison) از مرکز تحقیقات Fugro USA Marine، نقشه‌ای برای مقطع ۳۵ کیلومتری از گسل، مابین منطقه تومیلز پوینت و فورت رزِ کالیفرنیا را گردآوری کردند. آن‌ها دو زون بزرگ را کشف کردند که هر کدام تقریباً دو مایل مربع را پوشش می‌دهد و توسط لوب‌هایی نشانه گذاری شده است که به نظر می‌رسد زمانی تشکیل شده است که لرزه‌ی شدید حاصل از زلزله‌ی ۱۹۰۶ باعث ایجاد روانگرایی ماسه شده است.

پدیده نور بعد از زلزله

قرن‌هاست که افراد مختلف ادعا می‌کنند قبل از وقوع زلزله، نور عجیبی را در آسمان دیده‌اند که تنها برای چند ثانیه نمایان بوده و سپس محو می‌شود. با توجه به اینکه هیچ عکس یا فیلمی از این پدیده وجود نداشت، زمین شناسان این ادعاها را نادرست می‌دانستند.

اما در اواسط دهه ۱۹۶۰ میلادی یکسری زمین لرزه‌های پشت سر هم با نام Matsushiro در Nagano ژاپن رخ داد و به همین دلیل موقعیت لازم برای بررسی وجود یا نبودن چنین نوری در قبل از زلزله فراهم شد.

پس از بررسی‌های لازم شکل گرفتن چنین نوری قبل از برخی از زلزله‌های بزرگ تأیید شد. اما دلیل اصلی آن هنوز مشخص نیست. نظریه‌های متعددی بدین منظور وجود دارد که معروف ترین آن ادعا می‌کند این نورها به دلیل اختلال در میدان مغناطیسی کره زمین به دلیل اثر پیزوالکتریک در زمان زلزله است. این اختلال توسط سنگ‌های کوآرتزدار در صفحه‌های تکتونیکی در محل‌های اصلی تنش در زمان زلزله رخ می‌دهد، ولی با توجه به اینکه نور زلزله پس از همه زلزله‌های بزرگ دیده نمی‌شود، هنوز نظریه‌های مختلف در حال بررسی بیشتر هستند. البته نور زلزله تنها در زمان وقوع زلزله دیده نمی‌شود، بلکه در زمان فوران‌های آتشفشانی نیز این پدیده دیده شده است. محل و بازه مکانی دیده شدن این نورها نسبت به رومرکز زلزله برای هر زلزله‌ای متفاوت است.

اما گفته می‌شود برای برخی زلزله‌ها تا حتی ۴۰۰ کیلومتر از رومرکز (Epicenter) نیز این نورها دیده می‌شوند.

در سال‌های اخیر نیز این پدیده بیشتر دیده و گزارش شده است؛ مثلا در زلزله ۲۰۰۷ پرو یا زلزله ۲۰۱۰ شیلی یا حتی فوران آتشفشانی Sakurajima ژاپن در سال ۲۰۱۱. یکی دیگر از نظریه‌های موجود برای این پدیده ادعا می‌کند دلیل نورهای زلزله یونیزاسیون اکسیژن با آنیون‌های اکسیژن است که با شکستن پیوندهای پروکسی در برخی از انواع سنگ‌ها به دلیل تنش‌های بیش از اندازه زمان زلزله رخ می‌دهد.

پس از یونیزاسیون، یون‌ها از داخل ترک‌های سنگ‌ها به بالا حرکت می‌کنند و با رسیدن به اتمسفر، این یون‌ها با یونش هوا، باعث تشکیل پلاسماهایی می‌شوند و از خود نور منتشر می‌کنند. دانشمندان همچنین ادعا دارند که زاویه گسل در زمان زلزله با احتمال وقوع چنین نورهایی رابطه دارد. گسل‌های عمودی یا تقریباً عمودی بیشترین احتمال برای رخ دادن چنین پدیده‌هایی را دارند.

خشم سنت هلن (Mount St. Helens)

کوه سنت هلن یک کوه آتش فشانی و همچنین یکی از فعالترین آتشفشان‌های رشته‌کوه کَسکِیدز (Cascades Mountains) در دورهٔ هولوسن است که در ایالت واشینگتن قرار گرفته است. ارتفاع این کوه تا پیش از فوران فاجعه بارش در ۱۸ می ۱۹۸۰ به ۲۹۴۹ متر می‌رسید اما پس از فوران ارتفاع آن به ۲۵۴۹ متر کاهش یافت. در ۲۰ مارس ۱۹۸۰، زلزله‌نگارهایی که دانشگاه واشینگتن برای رصد آتشفشان‌های کوه کَسکِیدز به‌تازگی در منطقه نصب کرده بودند زمین‌لرزه‌ای ۴/۲ ریشتری را در زیر کوه سنت هلن به ثبت رساندند.

سه روز بعد وقوع زمین‌لرزه‌ای ۴ ریشتری در همان مکان ثبت‌شد و در بعد ازظهر همان روز لرزه‌های بیشتری نیز درست در زیر مرکز آتشفشان به ثبت رسید. تا ۲۵ مارس تعداد این زمین‌لرزه‌های ۴ ریشتری به یک لرزه در هر ۳ ساعت افزایش یافته بود و در پروازهای تحقیقاتی‌ای که همان روز در بالای سنت هلن انجام گرفت شکاف‌هایی در سطح یخچال‌ها و ریزش چند بهمن و سقوط صخره‌ها مشاهده گردید که نهایاتاً منجر به فوران آن شد.

این فوران تا ۹ ساعت ادامه داشت و خرابی‌های بسیاری را موجب شد. ۵۷ نفر از مردم جان خود را در این فاجعه از دست دادند. دیوید جانستون (David Johnston) دانشمند علوم زمین که در اردوگاه کلد واتر در نزدیکی کوه سنت هلن به مطالعه مشغول بود، صبح روز حادثه نتوانست از این حادثه جان سالم به در ببرد و این اردوگاه نیز به یاد او جانستون ریج (Johnston Ridge Observatory) نامیده شد.

کوه سنت هلن یک سال پس از فوران

کوه سنت هلن پیش از فوران

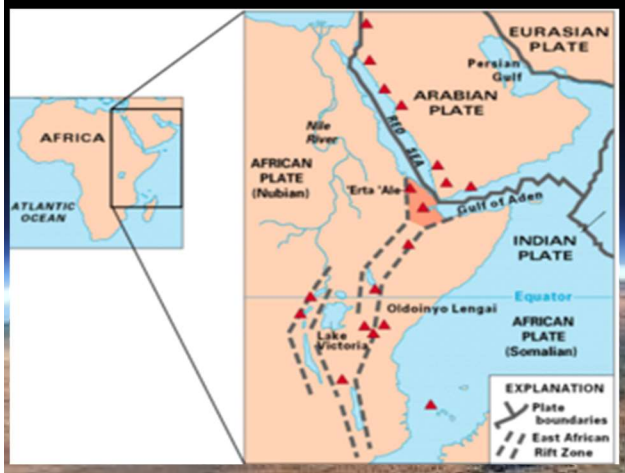
کوه سنت هلن هنگام فوران

ریفت کنیا (Kenya Great rift)

بعد از بارش شدید باران و زمین لرزه خفیفی که در تاریخ ۱۹ مارس در کنیا رخ داد پدیده مهمی که زمین شناسان همیشه درباره آن صحبت کرده اند، یعنی حرکت صفحات تکتونیکی اتفاق افتاد. این پدیده در اثر یک جدایش سه گانه در شرق آفریقا اتفاق می افتد که این کافت در دوره میوسن در حدود ۲۵-۲۲ میلیون سال قبل تشکیل شده است. بر اثر این اتفاق در کنیا، در امتداد و سرتاسر دره بزرگ ریفت کنیا شکاف بزرگی ایجاد شده که در برخی مکان‌ها عرض آن تا ۱۵ متر نیز می‌رسد.

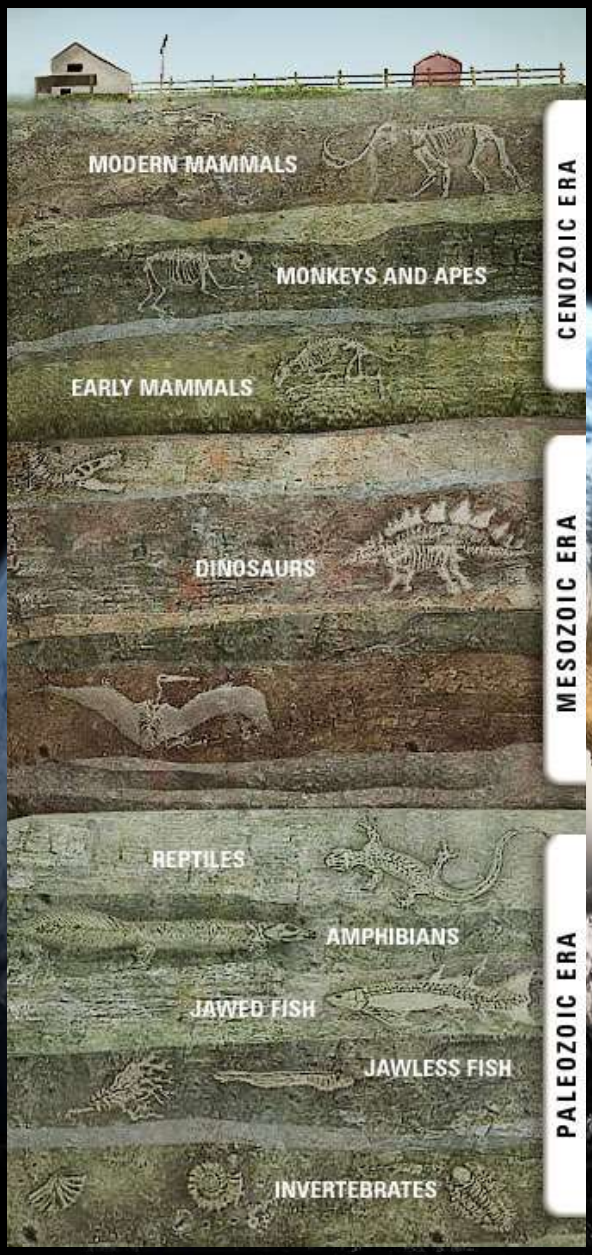
صفحه کنونی آفریقا ۵۰ میلیون سال پیش در اثر برخورد دو صفحه سومالی و نوبیان شکل گرفت اما امروزه این دو صفحه تکتونیکی از محل دره ریفت بزرگ آفریقا در حال جدایش از هم هستند و با توجه به مطالعات سایزموتکتونیکی سرعت حرکت آنها ۲/۵ سانتیمتر در سال می‌رسد.

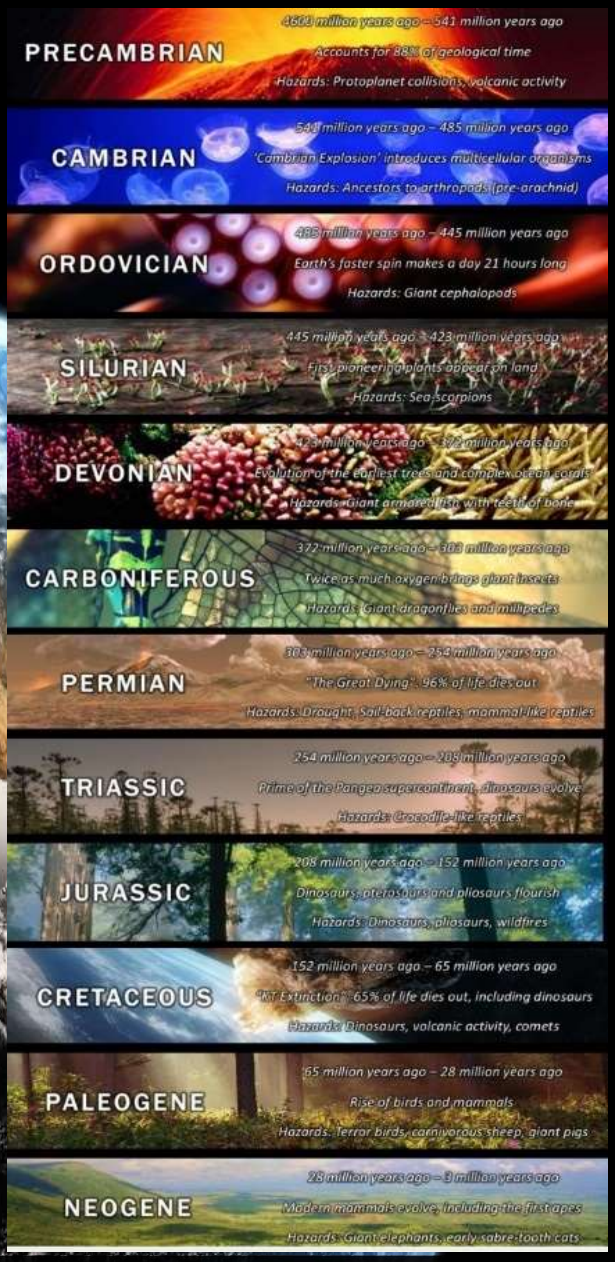
امتداد ریفت آفریقا ۳۰۰۰ متر است و آتشفشان سوسا در امتداد آن قرار دارد، علاوه بر آن در این دره چشمه‌های آب گرم نیز وجود دارد که نشان دهنده فعال بودن منطقه است. ریفت یا کافت، شکاف گسلی بزرگی است که عمق آن تا گوشته می‌رسد، با خروج مواد مذاب از محل ریفت دو صفحه تکتونیکی از هم دور شده و همراه با آن فعالیت‌های آتشفشانی و زمین لرزه رخ می‌دهد.



Geology Student Association (TMU)

چین خوابیده در روستای دیباج شهرستان دامغان
عکس از امیرحسین شریفی





دوره‌ها و حوادث زمین شناسی در یک نگاه

تقسیم‌بندی تاریخ زمین به بخش‌هایی از زمان شامل ابردوران، دوران، دوره، دور و عصر است. این مقیاس زمانی با استفاده از اصول تعیین سن نسبی ایجاد شده‌است.

عمر زمین را بر دوران‌ها و بخش‌های مختلفی تقسیم می‌کنند که مبنای تقسیم‌بندی این دوران‌ها ظهور یا انقراض و یا سایر اتفاقات مهم دیگری نظیر کوهزایی و ... می‌باشد که هر دورانی با وقوع یکی از حالات ذکر شده شروع و یا خاتمه می‌یابد که در ذیل مختصر به شرح آن می پردازیم.

دوران پرکامبرین: ۸۸٪ زمان زمین شناسی متعلق به این دوران است. خشکی واحد به نام پانگهآ (Pangaea). آب و هوای گرم و مرطوب. فعالیت آتشفشانی شدید.

دوره کامبرین: دوره بزرگ ناودیس‌ها. ظهور اولین گونه جانوران.

دوره اردویسین: چرخش سریع زمین به دور خود و ۲۱ ساعته بودن یک شبانه روز. ادامه رشد حیات. اولین انقراض بزرگ.

دوره سیلورین: ظهور ماهی‌های استخوانی. پیدایش حیات گیاهی.

دوره دونین: ظهور چهارپایان، ماهیان استخوان دار و حشرات. دومین انقراض بزرگ. آب وهوای گرم.

دوره کربونیفر: بالاترین حد اکسیژن.جنگل‌های وسیع. فراوانی گیاهان و جانوران گوناگون از جمله دوزیستان و خزندگان.

دوره پرمین: انقراض ۹۶٪ گونه‌های زمین. ظهور اولین پستانداران.

دوره تریاس: آب و هوای گرم و گسترش بیابانها. تقسیم شدن پانگهآ به دو خشکی بزرگ گندوانا و اوراسیا. جابجایی قطبین.

دوره ژوراسیک: ظهور پرندگان. فراوانی مهره داران از جمله دایناسورها. افزایش عمق اقیانوس‌ها به دلیل کشش صفحات قاره‌ای.

دوره کرتاسه: انقراض بزرگ اکثرگونه‌ها از جمله دایناسورها. پیدایش پستانداران کوچک. آب و هوای بسیار گرم. فعالیت آتشفشانی. برخورد شهابسنگ.

دوره پالئوژن: انقراض روزنداران دریایی. تنوع جانوری پستانداران و گونه‌های پرندگان.

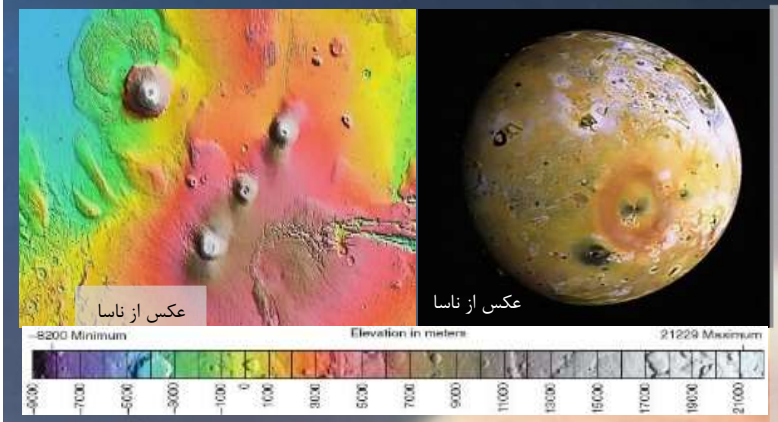
دوره نئوژن: ظهور نخستین گونه انسان سان‌ها در آفریقا. کاهش یافتن دمای قاره‌ای. پیدایش ماموت‌ها و ببرهای دندان شمشیری.

دوره کواترنری: از ۲/۵ میلیون سال تا حال حاضر. پیدایش انسان مدرن. دوره یخچالی. انقراض برخی پستانداران.

آتشفشان‌ها به زمین محدود نمی‌شوند

شواهدی از فعالیت آتشفشانی گذشته، بر روی بسیاری از سیارات منظومه شمسی و بسیاری ازقمرهای آنها پیدا شده است. قمر زمین دارای مناطق وسیعی است که با جریان‌های گدازه باستانی پوشیده شده است.

آتشفشان‌ها در Io: Io، قمر مشتری، منطقه بسیار فعال آتشفشانی در منظومه شمسی است. این قمر دارای بیش از ۱۰۰ مرکز آتشفشانی فعال است که بسیاری از آن‌ها دارای دریچه‌های مختلف فعال هستند (ASU News).



طبق گفته Jan Zalasiewicz و همکاران، تکنوسفر زمین اکنون حدود ۳۰ تریلیون تن وزن دارد- یک توده‌ای بیش از ۵۰ کیلوگرم برای هر متر مربع سطح زمین.

زمین شناسان: مجموع جرم تکنوسفر زمین حدود ۳۰ تریلیون تن است

لایه تکنوسفر به عصر زمین‌شناسی آنتروپوسن تعلق دارد، دوران زمین‌شناسی جدیدی که بشر هم‌اکنون در آن به سر می‌برد، از این رو در صورتی که بخشی از سازه‌های بشر برای آیندگان به جا بمانند و به تکنوفسیل‌ها تبدیل شوند، آیندگان می‌توانند تاریخ دوره آنتروپوسن را از روی آنها تعیین کنند. آنتروپوسن تعیین کننده دورانی از تاریخ زمین است که به واسطه شواهد زمینی تعیین می‌شود. در مقابل، تکنوسفر سیستمی فرضی است که اولین‌بار در سال ۲۰۱۴ توسط زمین‌شناس و مهندس زیست محیطی به نام پیترهاف (Peter huff) از دانشگاه دوک (Duke university) معرفی شد.

این لایه شامل تمامی سازه‌هایی است که به دست انسان ساخته شده است: ساختمان‌ها، جاده‌ها، پل‌ها،و موارد کوچکتری مانند پوشاک، کتاب‌ها و فناوری. تمامی زباله‌های انسانی و تمامی آنچه که در محیط زیست دستخوش تغییرات انسانی شده‌اند تا به بقای او کمک کنند، مانند مزارع و معادن نیز بخشی از این لایه به شمار می‌روند (ASU News) .

قدیمی ترین فسیل جهان

دانشمندان با بررسی چربی یک فسیل ۵۵۸ میلیون ساله، کهن ترین حیوان جهان را شناسایی کردند.

به نقل از فاکس نیوز، به تازگی یک فسیل ۵۰۰ میلیون ساله که کهن ترین حیوان زمین شناخته می‌شد، به وسیله چربی فسیل شناسایی شده است.

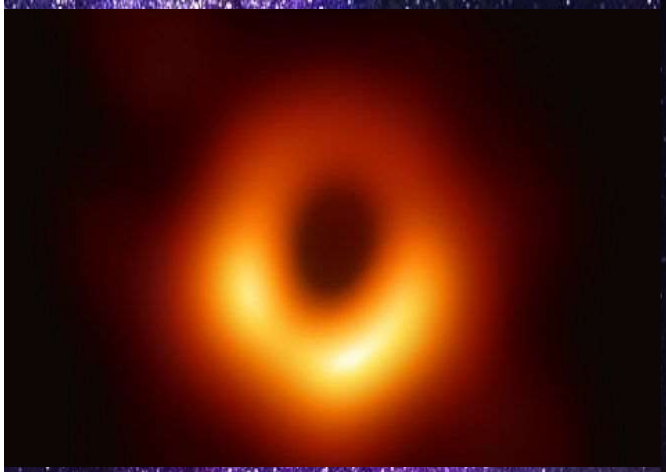
این موجود که Dickinsonia نام گرفته در شمال غرب روسیه نزدیک دریای سفید کشف شده اما تاکنون طبقه بندی نشده بود. اخیراً فسیل‌های دیگر از این گونه کشف شده و نشان از بافتی طبیعی داشتند. محققان طی تحقیقات توانستند مولکول‌های کلسترول را به عنوان نشانه حیوانات شناسایی کنند.

شهر مدفون پمپی (Pompeii)

در روز ۹ آگوست سال ۷۹ قبل از میلاد مسیح آتشفشان کوه وزوو (The Mount Vesuvius) فوران کرد و در کسری از ثانیه هوا پر از گازهای سمی شد و خورشید محو گردید، گازهای سمی تا ۱۵ کیلومتر از محدوده را پر کردند به گونه‌ای که بسیاری از مردم شهر حتی فرصت کوچکترین واکنشی از خود نداشتند و در جای خود تبدیل به مجسمه‌های سنگی شدند.

چند دقیقه بعد از فوران، این شهر تبدیل به تاریک ترین نقطه جهان شد و شهر پمپی پس از آتش فشان با همه ساکنین خود به مدت ۱۵۰۰ سال زیر ۴ تا ۶ متر خاک مدفون شد و در سال ۱۵۹۹ بطور اتفاقی کشف شد. کاشفین ابتدا از دیدن مجسمه‌های سنگی و اینکه همه ساکنین شهر در اثر گازهای آتشفشانی به مجسمه‌های سنگی تبدیل شده اند شگفت زده شده بودند. در سال ۱۹۹۱ نیمی از این شهر از زیر خاکستر بیرون کشیده شد. هر ساله جمعیت زیادی از موزه طبیعی پمپی دیدن می‌کنند و این شهر به یکی از جاذبه‌های گردشگری ایتالیا تبدیل شده است.

سیاه چاله:



ستاره‌شناسان برای اولین بار از یک سیاهچاله عکس گرفته و آن را منتشر کرده‌اند. این سیاهچاله در کهکشانی دوردست قرار دارد.

قطر این سیاهچاله ۴۰ میلیارد کیلومتر است، یعنی سه میلیون برابر زمین، و دانشمندان آن را یک "غول" توصیف کرده‌اند.

فاصله سیاهچاله با زمین ۵۰۰ میلیون تریلیون کیلومتر است.

پروفسور هاینو فالکه، از دانشگاه رادبود هلند (Radboud University Nijmegen) و کسی که ایده این پژوهش را مطرح کرد، به بی‌بی‌سی گفت: "آنچه می‌بینیم از کل منظومه شمسی ما بزرگتر است".

"جرم آن ۶/۵ میلیارد برابر خورشید است و فکر می‌کنیم یکی از سنگین‌ترین سیاهچاله‌های موجود باشد.

سیاهچاله محدوده‌ای در فضا است که جاذبه قوی آن همه چیز را به درون خود می‌کشد و هیچ چیزی، حتی نور، از نیروی گرانشی آن گریزی ندارد.

برخلاف آنچه نام سیاهچاله به ذهن القا می‌کند، سیاهچاله توخالی نیست و برعکس، توده بسیار متراکمی از جرمی عظیم در فضایی به نسبت کوچک است.

تصویر به دست آمده از سیاهچاله مرکز کهکشان یک "حلقه آتش" درخشان را به دور حفره‌ای سیاه نشان می‌دهد (BBC News).

ابر سازه‌ها (کنترل سیل)

مالزی کشوری استوایی با آب و هوای گرم و مرطوب و باراش‌های سیل آسا در جنوب شرق آسیا قرار دارد که جاذبه‌های توریستی فراوانی دارد. یکی از این جاذبه‌های توریستی سازه‌های این کشور است.

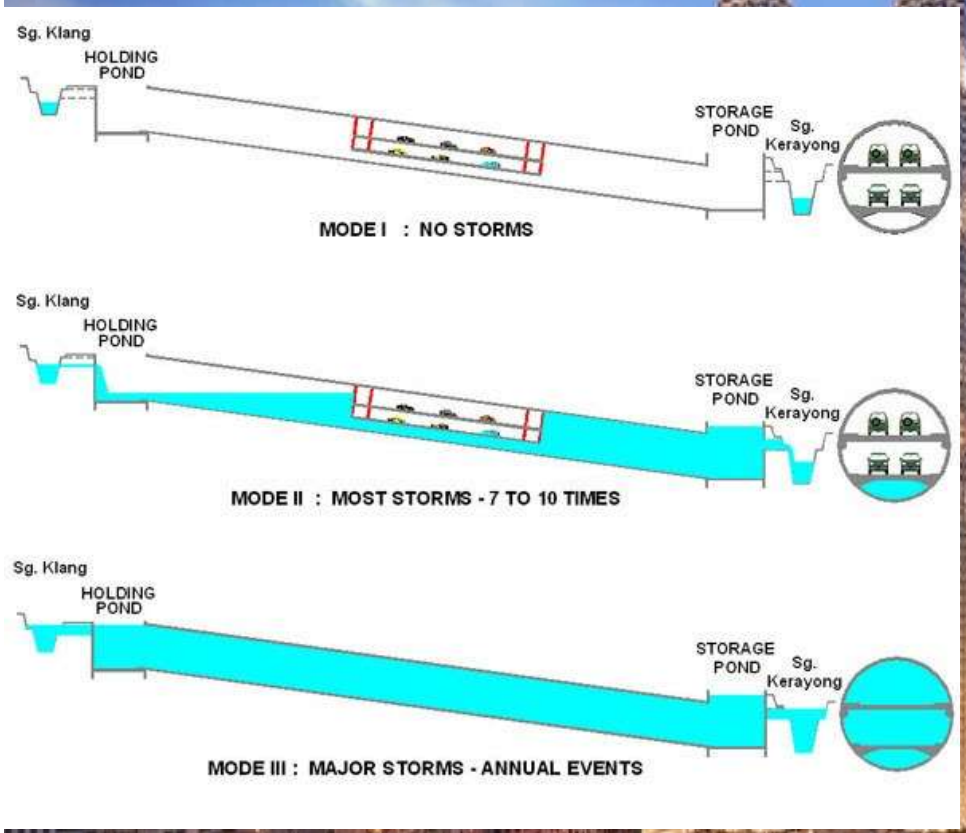
یکی از سازه‌های بسیار پیشرفته و مدرن این کشور در سال‌های اخیر تونل **اسمارت** (SMART) کوالالامپور است.

این تونل که به عنوان اولین تونل دومنظوره جهان را نصیب خود کرده یک ابرسازه بسیار خلاق به لحاظ مهندسی محسوب می‌شود. تونل اسمارت پروژه‌ای ملی محسوب می‌شود که در سه طبقه ساخته شده است.

این تونل ابتدا به عنوان مسیری برای انحراف آب‌های خروشان و سیلاب‌های رودخانه‌هایی که از بهم پیوستن دو رودخانه بزرگ کلانگ و گمباک در دو طرف شهر کوالالامپور ایجاد می‌شدند، در نظر گرفته شده بود.

ولی سپس با یک ایده جالب و خلاق و با در نظرگرفتن قطر داخلی آن یعنی ۱۱/۸ متر متر، تونل به گونه‌ای طراحی شد که بتواند در زمان‌های غیر اضطراری که جریان آب چندان قوی نیست به عنوان تونلی رفت و آمدی (در دو طبقه) برای وسایل نقلیه جهت کم کردن بار ترافیکی یکی از شاهراه‌های مهم و شلوغ شهر مورد استفاده قرار بگیرد.

این تونل هم اکنون یکی از ابرسازه‌های مشهور جهان و اولین تونل دو منظوره در جهان به شمار می‌رود.



شاهکار مهندسی

تا به امروز پل‌های زیادی توسط معماران برجسته دنیا طراحی و ساخته شده اند. باید اعتراف کرد که هر یک از آن‌ها با ساختاری پیچیده و ارزشمند و ظاهری ساده در میان عوامل طبیعی و خشن زمین همواره پایدار خواهند ایستاد.

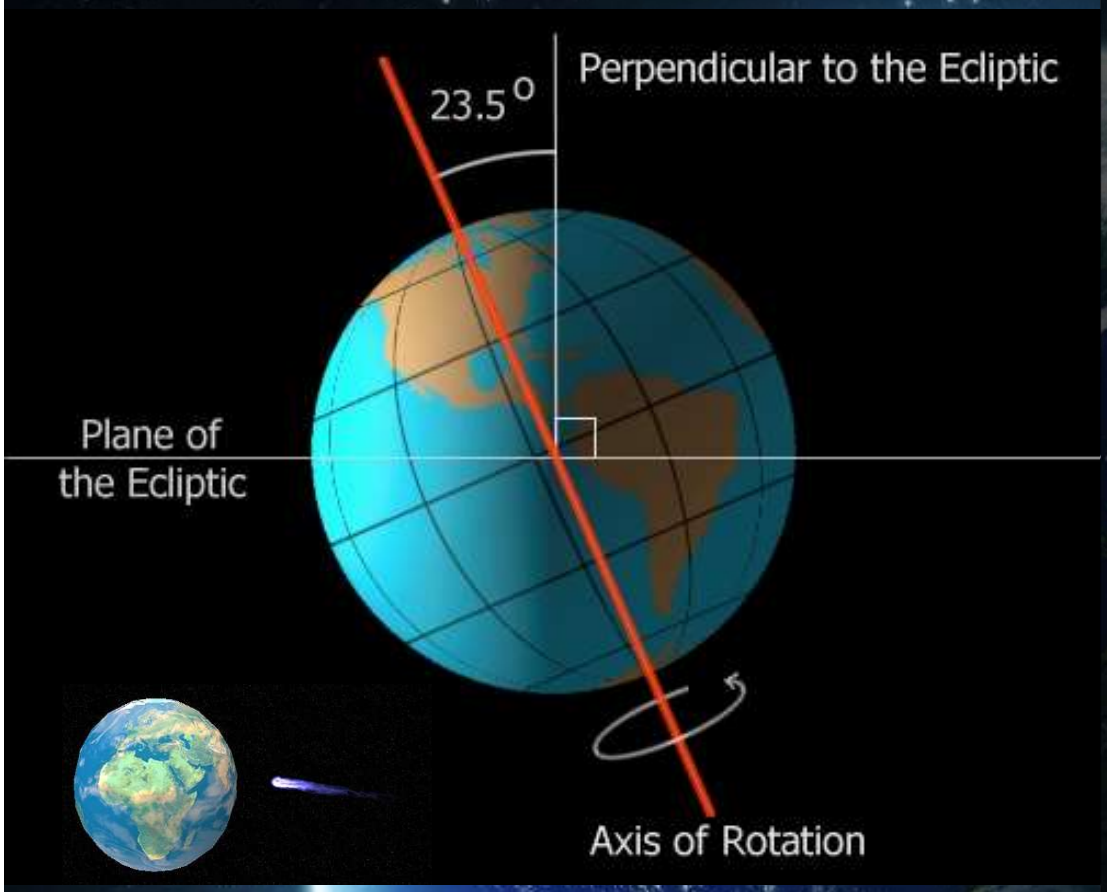
در این میان، پل و تونلی که توسط –روتن (Rotten)– معمار معروف دانمارکی ، برای اتصال دو شهر کپنهاک دانمارک و مالمو سوئد طراحی و اجرا شده است، نگاه جهانیان را به معماری‌های مدرن امروزی تیز بین تر و باورپذیرتر کرده است.

پل اورسوند (Öresundsbron) به طول ۱۶/۴ کیلومتر یک پل دوطرفه جاده‌ای و ریلی است که با عبور از تنگه اورسوند دو کشور سوئد و دانمارک را از طریق زمینی به یک‌دیگر متصل می‌کند. ارتباط این مسیر درحقیقت توسط یک پل و یک تونل برقرار شده است.

پل اورسوند طولانی‌ترین پل جاده‌ای و ریلی اروپا است و شبکه‌های جاده‌ای و ریلی شبه جزیره اسکاندیناوی از طریق این پل به اروپای مرکزی و غربی وصل شده است. این پل بخشی از جاده ئی۲۰ اروپا را تشکیل می‌دهد که از ایرلند شروع شده و در سن پترزبورگ خاتمه می‌یابد. پل اورسوند از مرز بین دانمارک و سوئد عبور می‌کند اما با توجه به پیمان شنگن کنترل پاسپورت روی این پل انجام نمی‌شود (Guidebook Sweden).

انحراف محور زمین

آیا تا کنون به این فکر کرده‌اید که زمین به چه دلیل چهار فصل دارد؟ چرا در قسمتی از کره زمین زمستان است و در قسمت دیگر تابستان؟
چرا زمانی آفتاب دیر غروب می‌کند و در زمان دیگر زودتر؟
یا اینکه چرا سیارات دیگر دارای فصول نمی‌باشند؟
احتمالاً باید پیدایش فصل‌ها حتی حیات بشری را مدیون شهاب سنگی باشیم که با برخورد به کره زمین باعث انحراف محور زمین شد!!!!!



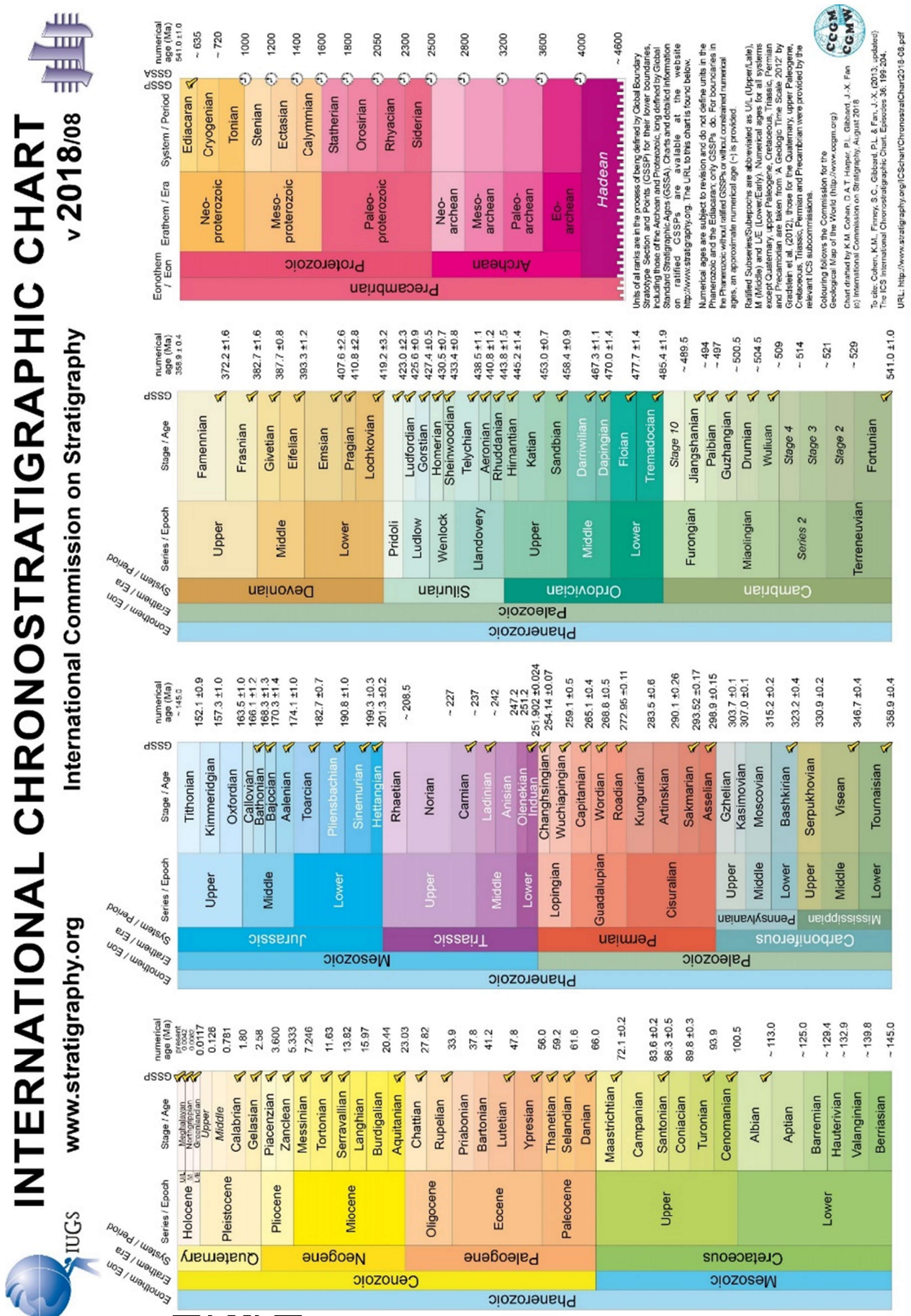
طی توافقی در تاریخ ۲۴ اوت ۲۰۰۶، پژوهشگران اتحادیه‌ی بین‌المللی ستاره‌شناسی (IAU) به حذف پلوتون از گروه سیاره‌ها رأی موافق دادند؛ زیرا معتقد بودند پلوتون دیگر سیاره‌ای معمولی نیست و در رده‌ی سیاره‌های کوتوله جای می‌گیرد.

باوجود آنکه چند سال از این توافق گذشته، بازهم برای افراد زیادی دلیل اخراج پلوتون از گروه سیاره‌ها پذیرفتنی نیست و طبق این توافق تعداد سیاره‌های منظومه شمسی از ۹ به ۸ رسید. قدمت واژه‌ی Planet یا سیاره به عهد عتیق برمی‌گردد و ریشه‌ی آن Planets یونانی است که به‌معنای «ستاره‌ی سرگردان» بوده است. پنج سیاره‌ی کلاسیک شامل عطارد، زهره، مریخ، مشتری و زحل هستند که با چشم غیرمسلح هم می‌توان آن‌ها را مشاهده کرد. پس از ظهور تلسکوپ، ستاره‌شناسان دو سیاره‌ی جدید، اورانوس و نپتون را کشف کردند که با چشم غیرمسلح بسیار نامعلوم به‌نظر می‌رسیدند. بعد از جنجال‌های رخ داده بر سر حذف پلوتون، کنفرانسی در پراگ برگزار شد که هشت روز به‌طول انجامید و ۴ پیشنهاد متفاوت در این کنفرانس ارائه شد. یکی از پیشنهادهای جنجالی آن بود که تعداد کل سیاره‌های منظومه‌ی شمسی به ۱۲ سیاره افزایش پیدا کند که سرس (Ceres)، بزرگ‌ترین سیارک و پلوتون و قمر شارون را شامل می‌شد.

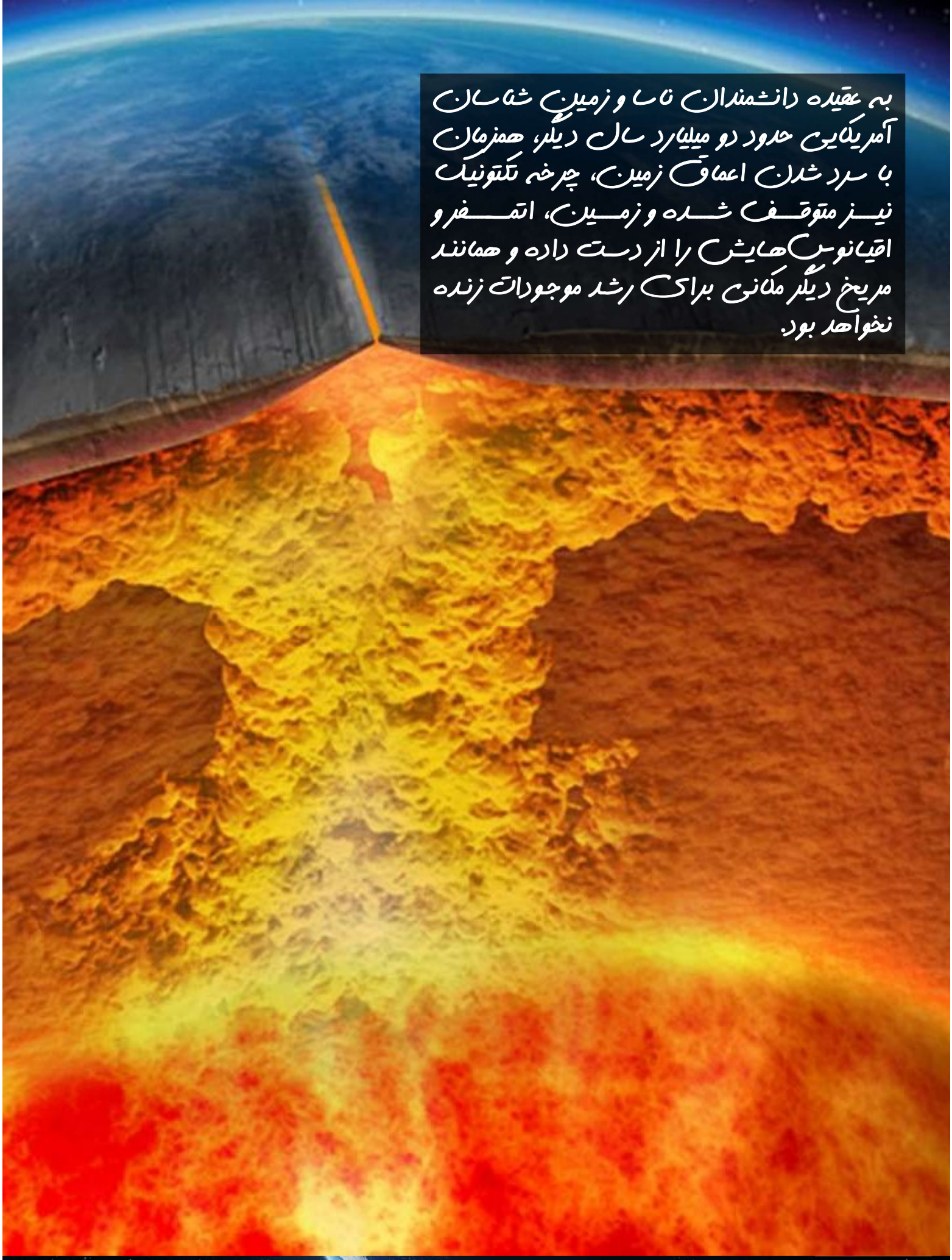
در پایان کنفرانس پراگ، ۴۲۴ ستاره‌شناس به این اتفاق‌نظر رسیدند که اجرام آسمانی در سه دسته‌بندی جدید قرار بگیرند. از آن تاریخ به‌بعد، فقط اجرام واقع در مسیر عطارد تا نپتون سیاره تعریف شدند و پلوتون و اشیای پیرامونش هم در رده‌ی سیاره‌های کوتوله قرار گرفتند.

ایتان سیگل (Ethan Siegel)، متخصص اخترفیزیک، در پاسخ به مخالفان حذف پلوتون از رده سیارات منظومه شمسی نوشته است: حقیقت ساده این است که پلوتون از همان ابتدا هم به اشتباه در گروه سیاره‌های منظومه‌ی شمسی قرار گرفته بود؛ درحالی‌که برای ۸ سیاره‌ی دیگر این‌طور نیست (The Guardian News).

نمودار بین المللی زمین چینه‌نگاری (Chronostratigraphic) ۲۰۱۸.
مرجع تصویر: کمیسیون بین المللی چینه‌شناسی.



QR Scanner
Chronostratigraphic chart



به عقیده دانشمندان ناسا و زمین شناسان آمریکایی حدود دو میلیارد سال دیگر، همزمان با سرد شدن اعماق زمین، چرخه تکتونیک نیز متوقف شده و زمین، اتمسفر و اقیانوس‌هایش را از دست داده و همانند مریخ دیگر مکانی برای رشد موجودات زنده نخواهد بود.

معرفی برترین دانشگاه‌ها و دانشکده‌های علوم زمین جهان

۱- دانشگاه فناوری ماساچوست (University of MIT)

گروه علوم زمین در موسسه فناوری ماساچوست یک برنامه گسترده و عمیق در زمینه زمین شناسی ارائه می‌دهد که در ابتدا در سال ۱۸۶۱ تأسیس شد. این دانشگاه برنامه‌های بین رشته‌ای و اصول اساسی علوم مختلف را برای درک جامع از زمین بررسی می‌کند. موضوع‌های مورد تمرکز عبارتند از مسیر منشاء و تکاملی زمین جامد و وضعیت فعلی زمین و نیز بررسی هسته زمین، اقیانوس‌ها و سطوح زمین. دانشگاه MIT یک فرصت منحصر به فرد برای اکتشاف علمی از طریق تحقیقات آزمایشگاهی، مدلسازی و تحقیقات فشرده ارائه می‌دهد.

۲- دانشگاه برکلی (University of California at Berkeley)

گروه زمین و علوم سیاره‌ای در دانشگاه کالیفرنیا برکلی بر آن است تا به سوالات ابتدایی زمین شناسی پاسخ دهد. با استفاده از ابزار پژوهش علمی، دانشجویان، ترکیب زمین و سازه‌های متنوع زمین، از جمله آتشفشان‌ها و اقیانوس‌ها را بررسی می‌کنند. زمین شناسان این دانشگاه، قدمت پتاسیم-آرگون را بررسی کردند و اولین مطالعه جامع زلزله را تکمیل کردند و ادعا می‌کردند شواهدی که اثرات ستاره دنباله داری که دایناسورها را کشته است کشف کرده‌اند. همچنین از طریق کشف مستمر، تلاش می‌کنند تا دانش لازم را برای درک تاریخ و آینده سیاره ارائه دهند.

۳- دانشگاه ویسکانسین- مدیسن (University of Wisconsin at Madison)

گروه علوم زمین در دانشگاه ویسکانسین یک بخش بین رشته‌ای است. گرایش‌های تحصیلی در دانشگاه شامل زمین شناسی ساختاری، سازه‌های زمینی، زمین شناسی کواترنری، زمین شناسی اقتصادی، چینه شناسی، رسوب شناسی، ژئومیکروبیولوژی و ژئوفیزیک هستند. اعضای هیات علمی برنده ۲۰ جایزه تخصص در بسیاری از رشته‌های فرعی هستند. این بخش در حوزه ی تحقیقات قاره‌ها و اقیانوس‌ها فعالیت دارد. این دانشگاه از آزمایشگاه‌های هنری، تجهیزات و کتابخانه‌های علمی زیادی برخوردار است.

۴- دانشگاه واشنگتن (University of Washington)

گروه علوم زمین و سیاره دانشگاه واشنگتن یک رویکرد منحصر به فرد به این رشته را در بر می‌گیرد؛ در این بخش زمینه‌های ژئوشیمی، ژئودینامیک، زمین شناسی و علوم سیاره بررسی می‌شود. این بخش منابع گسترده‌ای را شامل می‌شود که شامل کنگره‌ی علوم زمین از سیستم اطلاعات سیاره ناسا، بیش از سیصد آزمایشگاه و مرکز مک دونل برای علوم فضایی و همچنین تجهیزات آزمایشگاهی و تجهیزات کامپیوتری را دارا است.

۵- دانشگاه کلمبیا (Columbia University)

این دانشگاه در نزدیکی مرکز مشاهیر لامونت-دهرتی قرار دارد و ساختارها و سیستم‌های زمین با مقیاس جهانی شامل قاره‌ها، اقیانوس‌ها و حتی هسته زمین بررسی می‌شود. با بررسی زمین از طریق این دیدگاه جامع، دانشجویان قادر به درک کامل این رشته هستند. این مطالعه شامل کاوش تاریخی زمین در عهد حاضر است تا دانشمندان قادر به پیش بینی وقایع آینده باشند.

۶- دانشگاه استنفورد (Stanford University)

گروه علوم زمین شناسی و محیط زیست دانشگاه استنفورد یک برنامه جامع و عمیق متنوع را ارائه می‌دهد که طیف وسیعی از زمینه‌های موجود در این رشته را شامل می‌شود. این برنامه پروسه‌هایی را بررسی میکند که چشم انداز زمین، تاریخ زمین و تکامل آن و توسعه مخاطرات طبیعی را شکل می‌دهد. محل دانشگاه که در نزدیکی بیشتر سیستم‌های گسل فعال و مناطق کوهستانی است و فرصتی منحصر به فرد برای تجزیه و بررسی مناطق مورد مطالعه فراهم می‌کند. دارا بودن یک برنامه تخصصی در زمینه زمین شناسی و هیدروژئولوژی مهندسی، فرصتی منحصر به فرد برای مطالعه ویژگی‌ها و ریسک خطرات زمین شناسی و استفاده از مفاهیم زمین شناسی و مهندسی فراهم می‌کند.

۷- دانشگاه پن استیت (Penn State)

گروه علوم زمین در کالج زمین و علوم معدنی در دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا طیف گسترده‌ای از رشته‌هایی را مطالعه می‌کند که ساختار زمین، از ابتدای آغاز و در طول تکامل آن شکل گرفته است. مطالعات این دانشگاه متکی بر فرایندهایی است که در طی آن زمین شکل گرفته است و نظریه‌ی تکتونیک صفحه‌ای که ادعا می‌کند تمام فرایندهای زمین شناختی نتیجه حرکت صفحات متصل در لیتوسفر است. در این گروه توزیع و ویژگی‌های سنگ‌های سطح زمین و ظرفیت آنها به عنوان منابع طبیعی، شکل گیری و جای گذاری منابع انرژی مانند گاز، زغال سنگ و اورانیوم و اهمیت زمین شناسی در ارتباط با مهندسی بررسی می‌شود.

۸- دانشگاه‌هاروارد (Harvard University)

گروه علوم زمین و علوم سیاره‌ای در دانشگاه‌هاروارد تلاش می‌کند که پیشگام در زمینه علوم زمین باشد. این بخش همچنان به پیشرفت دانش موجود، تشویق کشف و ادغام دانشگاهیان، تحقیقات و علوم کاربردی برای دانشجویان ادامه می‌دهد. با بررسی محدوده این رشته از طریق تحقیقات، فن آوری، کارهای میدانی و دانشگاهی، دانشجویان در جریان فرایندهایی که تحت تأثیر زمین لرزه، زمین لغزش، فوران آتشفشانی و دیگر وقایع طبیعی است قرار می‌گیرند و پیامدهای متقابل فعالیت‌های انسانی بر روی زمین را درک می‌کنند.

۹- دانشگاه میشیگان (University of Michigan)

گروه علوم زمین شناسی در دانشگاه میشیگان (Ann Arbor) در یکی از غنی ترین مناطق برای مطالعات زمین شناسی قرار دارد. برنامه نوآورانه ارائه شده در دانشگاه، فرصت یادگیری منحصر به فرد را ارائه می‌دهد. دانش آموزان فرصتی برای کشف ساختارهای زمین شناسی را دارند. در این گروه، سنگ‌ها، فرسایش‌های عمیق و انواع اکوسیستم‌ها، آب و هوا و هیدرولوژی مورد کشف و بررسی قرار می‌گیرند. این گروه به دانشجویان امکان می‌دهد که اکتشاف دنیای واقعی (کمپ زدن و پیاده روی) را به برنامه درسی خود اضافه کنند (Collegiate News).

در این بین به معرفی برترین دانشگاه‌ها در گرایش‌های مختلف زمین شناسی نیز اشاره می‌شود.

گرایش زمین شناسی مهندسی: دانشگاه ETH Zurich سوئیس- دانشگاه Durham انگلستان- دانشگاه Imperial college انگلستان- دانشگاه Colorado ایالت متحده آمریکا - دانشگاه California State ایالت متحده آمریکا- دانشگاه British Columbia کانادا.

گرایش زمین ساخت: دانشگاه University of California Davis ایالت متحده امریکا- دانشگاه university of Cambridge انگلستان - دانشگاه Penn State پنسلوانین ایالت متحده آمریکا – دانشگاه The University of Arizona ایالت متحده آمریکا- دانشگاه A and M تگزاس ایالت متحده امریکا.

گرایش زمین شناسی اقتصادی: دانشگاه Western Australia استرالیا - دانشگاه British Columbia کانادا- دانشگاه Tasmania استرالیا- دانشگاه Colorado آمریکا.

گرایش پترولوژی: دانشگاه Leeds انگلستان.

Geology Student Association (TMU)

چشمه باداب سورت در روستای اُرِست استان مازندران
عکس از سعید نجاتی

مصاحبه اختصاصی این شماره

مصاحبه اختصاصی با دکتر علی ارومیه‌ئی

دکتر علی ارومیه‌ئی- استاد زمین شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس

*** بسیار خرسندیم که وقتتان را در اختیار ما قرار دادید. در حال حاضر شما بین اساتید علوم زمین دانشگاه تربیت مدرس یکی از قدیمی‌ترین اعضای هیئت علمی هستید.**

جناب دکتر ابتدا یک بیوگرافی از خودتون را شرح حال زندگی و تحصیلتون از بچگی تا به حال برای ما بگید!!

سال ۱۳۳۴ متولد شدم. ما دوتا برادر دوقلو بودیم. اولی ۱۲ ساعت زودتر از من به دنیا اومد و اسمش حسن شد (بخاطره ولادت حضرت امام حسن مجتبی (ع) نیمه ماه رمضان بود) و ما که در شهر نجف به دنیا اومدیم اسم من علی شد و بعد منتقل شدیم بغداد و دوران دبستان و دبیرستان بغداد بودیم تا سال ۱۳۵۴ که بعد از آن به ایران آمدیم. در سال ۱۳۵۴ رفتم دانشگاه تهران و چون به زمین شناسی علاقه‌مند بودم، زمین شناسی ثبت نام کردم و در تهران سال ۱۳۵۴ تا ۱۳۵۸ دانشکده علوم دانشگاه تهران بودم، در خوابگاه امیرآباد ۴ سال ساکن بودم و سال ۱۳۵۸ هم فارغ تحصیل شدم. معدلم هم بالا بود و جزو بچه خوبا بودم (با خنده). سال ۱۳۵۸ که درس را تموم کردم مصادف شد با انقلاب و فعالیت‌های انقلاب که بیس ما مذهبی بود و من در همه فعالیت‌ها از جمله کوهنوردی و فعالیت‌های دیگه شرکت داشتم که در نهایت در تیرماه ۱۳۵۹ به خدمت سربازی رفتم و دو ماه بعدش جنگ شروع شد. بعد از دوره آموزشی واحد پیاده انتخاب شدم و بلاخره منتهی شد به اینکه لشکر حمزه برم و در عملیات شوش و فتح المبین و فتح خرمشهر شرکت کردم و در انتهای عملیات فتح خرمشهر یک ترکش خورد به پام و مجروح شدم ولی خب طور خاصی نشد و سال ۱۳۵۹ خدمت سربازی را تموم کردم و همون روز که کارت گواهی خدمت را گرفتم دنبال کار بودم به همین دلیل رفتم اگهی استخدام خریدم و اوایل انقلاب بود و استخدام اصلا نبود و اولین سری استخدام کشور بود که از بین ۶۰۰ نفر ۳۰ نفر سازمان زمین شناسی قبول شدیم و من نفر اول بودم. حالا همزمان با سازمان زمین شناسی، اگهی زده بودند برای دانشگاه تربیت مدرس که تازه تأسیس شده بود اون هم امتحان دادم و نفر اول شدم برای زمین شناسی مهندسی قبول شدم. چون که سازمان کار می‌کردم دیدم که دانشگاه تربیت مدرس هنوز شکل نگرفته بود و تصمیم گرفتم در سازمان بمونم. من در سازمان کارشناس مزوزوئیک بودم و کارهای صحرایی انجام می دادم. بعد از آن آگهی زده بودند برای بورس اعزام به خارج پس اون هم ثبت نام کردم و بلاخره قبول شدم.

در سال ۱۳۶۴ برای ادامه تحصیل به دانشگاه دارهام انگلستان (Durham University) برای مقطع ارشد و بعدش هم دکتری عازم شدم.

دانشگاه دارهام در رشته زمین شناسی مهندسی بسیار دانشگاه خوبی بود و هست، و تنها کتابی که آن زمان در دسترس بود کتاب (Engineering Geology) بود برای پروفسور اتوئل (Atwill) و منم رفتم پیش ایشون کار کردم هر چند که از دانشگاه‌های متعددی پذیرش داشتم (از دانشگاه لیتز (University of Leeds)، دانشگاه امپریال کالج (Imperial college) انگلستان و دانشگاه‌های دیگر) ولی اونجا چون استاد خوب و معروفی بود همونجا پذیرش گرفتم و همونجا ارشد را یک ساله تموم کردم و شرایط فراهم بود که برم آمریکا ولی دولت ایران قبول نکرد چون که بورسیه بودم و باید همون کشور می‌موندم. موضوع ارشدم در رابطه با تأثیر شرایط زمین بر روی شمع کوبی و عملکرد شمع‌ها در انتقال بار روی زمین بود و دکتری نیز در رابطه با تاثیر سرعت عبور موج بود در اثر فعالیت‌های عمرانی از جمله شمع کوبی و فعالیت‌های دیگر. آن هم کارمون طوری بوده که از شرکت فولاد انگلستان حمایت مالی می‌شد و همه جای انگلستان را به اصطلاح برداشت‌های لرزه‌ای و شمع کوبی می‌کردیم که آن هم کار قشنگی بود. سه تا مقاله آن زمان از رسالمون بیرون اومد و بلافاصله ایران برگشتم هر چند پیشنهاد کار هم بود ولی تصمیم گرفتم به ایران برگردم. در سال ۱۳۷۰ بلافاصله ایران برگشتم و جزو اولین زمین شناس مهندسی بودم که رسماً مدرک دکتری داشتم و وارد دانشگاه تربیت مدرس شدم و از تاریخ ۱۳۷۰/۱/۲۰ تا به امروز مشغول به کار در دانشگاه تربیت مدرس هستم.

*** آیا شما به رشته زمین شناسی علاقه‌مند بودید؟ چه شد که رشته زمین‌شناسی مهندسی را انتخاب کردید و نظرتون راجبه این رشته چیه؟؟**

علاقه (با خنده). من از زمانی که بچه بودم به کوه و دشت و بیابون علاقه داشتم و خوشحالم و اگر دوباره هم انتخابی داشته باشم دوباره همان زمین شناسی را ادامه می‌دهم. انتخاب من از رو علاقه است ولی به طراحی و معماری نیز علاقه دارم. در گذشته به دلیل محدودیت در انتخاب رشته و طبیعی بودن رشته‌ها من رشته طبیعی خوندم. زمین شناسی با زمین شناسی مهندسی فرق می‌کند. من در دوره‌ای که در سازمان بودم کارشناس زمین شناس بودم و کارم تهیه نقشه زمین شناسی و کار میدانی بود. اونجا به این نتیجه رسیدم که زمین شناسی خیلی بر اساس حدس و گمان و برداشت‌های شخصی کارهایش را پیش می برد و باید یک حساب و کتابی باشه تو قضیه و اونجا بود که بیشتر علاقه مند شدم برم در گرایش زمین شناسی مهندسی که هیچ دیدی نسبت به آن نداشتم. و اون دوره که رفتم انگلستان خیلی سخت بود، که هم ریاضی هم انگلیسی و هم رشته زمین شناسی مهندسی در دپارتمان مهندسی و عمران درس خوندن، ولی چون علاقه مند بودم کار رو خوب پیش بردم و الحمدلله موفق اومدم بیرون.

*** جناب دکتر نظرتان در مورد گرایش زمین شناسی و مهندسی هم در ایران هم در دنیا چیست؟ و نظرتون با توجه به شرایط فعلی بازار کار ایران راجع‌به ادامه تحصیل در خارج از کشور چه هست؟**

ادامه تحصیل در هر جا که باشه مطلوب است. ما روایتی داریم از پیامبر اکرم(ص) که میفرمایند: «اطلبوا العلم بالصین». صین یعنی چین. ایشون می‌فرمایند علم و دانش را بیاموز حتی اگر در چین باشد. کلاً توصیه می‌شود که یک جا که درس میخونید همانجا نمانید برای ادامه تحصیل به جای دیگر روید و با افراد بیشتر آشنا شوید و مطالب بیشتری یاد بگیرید و این منافاتی ندارد با اینکه از کشور خارج شوند ولی مسلماً برگردد و هدفش خدمت به کشور خودش باشد و این با دیدگاه‌های سیاسی قاطی نشود که از ایران برویم و اینجا نباشیم کلاً با این متفاوت است آدم باید یاد بگیرد ولی در راستای خدمت به کشور باشد.

زمین شناسی در زمینه‌های مختلف کاربرد دارد و درگیر با زندگی انسان و یک رشته وسیع و کاربردی هست و شاخه‌های مختلفی را در بر می‌گیرد ولی ما در تخصص خودمون که رشته زمین شناسی مهندسی هست، کاربردش در طرح‌های عمرانی مثل سد و تونل و راه و هر طرح دیگر بیشتر است. اگر زمین شناسی نباشد این طرح‌ها عملا دچار مشکل می‌شوند و درک زمین شناسی و ساختگاه این طرح‌ها می‌تواند خیلی مفید باشد تا طرح موفق باشد، البته در منابع مختلف نوشته شده و من نیز در کتاب خودم آوردم و در اونجا نقش زمین شناسی مهندسی را بیشتر عنوان کردم.

*** یک خاطره از زمان دانشجوییتان بگید؟**

خاطره که زیاد است. من به زمین خیلی علاقه مند بودم نه تنها زمین شناسی بلکه سرزمین و بیابون رفتن. وقتی با سازمان زمین شناسی کار می‌کردم تقریبا ۷ ماه سال بیابون بودم و حتی یکبار با مهندس حمزه پور دو ماه پیوسته بیابون بودیم و بلاخره در بیابون هم اتفاقات زیادی رخ می‌دهد و هم چیزهای خوب دارد و هم چیزای سخت. یکبار در کوه راه می‌رفتیم و سنگ گرانیتم بود، مسیری که می‌رفتیم مال رو بود که یک مرتبه پام رفت در دام یکی از قلاب‌هایی که برای حیوانات به دام میندازند من فکر کردم ماری چیزی پامو گرفته بعد که پامو از جا کندم تعادلم بهم خورد و از کوه افتادم پایین و چند تا ملق زدم و یه تخته سنگی اونجا بود که حالا میگم گرانیتی یعنی هیچ لایه بندی چیزی نداشت که این تخته سنگی آنجا بود که من رو نگه داشت. و این یه خاطره‌ای بود از سر زمین رفتن و مخاطراتی داره که باید تحمل کنیم.

*** نظرتون راجع به دانشگاه تربیت مدرس چیه؟**

دانشگاه خوبیست خب دانشگاه تحصیلات تکمیلی هست و از جهت خوبش اینکه محیط آرامتر است و دسترسی به اساتید بیشتر است و همگنی بیشتری در محیط دیده می‌شود و درک بچه‌ها متفاوت از هم نیست. یک زمانی اینجا خیلی تاپ بود ولی الان کمی تجهیزات آزمایشگاهی فرسوده شده و مستهلک شده که باید تعویض بشود. من گروه‌های مختلفی رفتم ولی اینجا فکر کنم همگنی بیشتر و محیط آروم‌تری در بین بچه‌ها وجود دارد. البته این نظر شخصی خودم است.

*** استاد از نظر شما تدریس درس زمین شناسی باید چگونه باشد که بیشترین بازدهی را بین دانشجویان داشته باشد؟**

زمین شناسی یه رشته کاربردی هست که من خیلی تأکید میکنم بر روی زمین و بیابون رفتن ولی متأسفانه در این اواخر بدلیل ایمنی جاده‌ها و ماشین‌ها و نبود بودجه این سفرها خیلی کم و محدود شد. هر چی آدم بر روی زمین باشد بیشتر می‌تواند درک کند و یاد بگیرد. البته داشتن بینش تئوری نیز لازم است و کلاس‌ها لازم است و کلاس‌ها باید به روز باشد و از یک کتاب خاص و منبع خاصی نباشد و خودم از منابع مختلفی برای تدریس استفاده می‌کنم و هر ترم اطلاعات آن را تجدید می‌کنم که بروز باشد و چون دید هنری دارم سعی میکنم با شکل کشیدن و عکس در پاورپوینت و این چیزها که می‌تواند کمک کند به اینکه مطلب بیشتر به مخاطب برسد و آن را بهتر لمس کنند. البته این برداشت خودمه و خود بچه‌ها بایستی قضاوت کنند که نقاط ضعف و قوت اساتید چیست و یادآور بشیم به اساتید که بتوانند مطلب را بهتر منتقل کنند.

*** جناب دکتر یکی از مشکلات زمین شناسان در ایران عدم وجود بازار کار مناسب است بازار کار در خارج از ایران نیز به همین صورت است؟**

بازار کار بر می‌گردد به ثبات و اقتصاد یک کشور. پول باشد طرح‌ها فعال می‌شوند و نیرو بیشتر جذب می‌شود. مثلاً دهه ۷۰ یا اوایل دهه ۸۰ دوره‌ی خوبی بود و طرح‌ها فعال بودند و زمین شناسان خیلی بکار گرفته می‌شدند ولی حالا به این دلیل که طرح‌ها خوابیده مسلماً جذب هم نمی‌شوند و کار هم نیست و البته بازار کار در همه جای دنیا به این سمت رفته که با حداقل نیرو حداکثر کار را بگیرند از افراد و در آنجا استخدام نیست و همه قراردادی است و از فردی که خوب کار می‌کنند تقدیر می‌شود و خوب هم بهش می‌رسند ولی خیلی‌ها بی‌کارند و تعداد کمی سرکارند. بر می‌گردد به اقتصاد و ثبات اقتصادی آن کشور که چقدر سرمایه گذاری می‌شود و چقدر طرح‌ها فعال شوند. ایران بنظر من کشور جوانی است و ما طرح‌های راه سازی و تونل و طرح انتقال آب و سد زیاد داریم و این‌ها ایجاب می‌کند که زمین شناسان درگیر شوند. در کل در اون ور آب هم اینگونه نیست که کار فراوان باشد و اونجا هم تبعیض بین خودی و ناخودی قائل می‌شوند و حالا من تجربه‌ای که دارم افرد خودشون اولی تر هستند نسبت به فرد بیگانه و همین که در خارج باید انسان شانس بیاره که کار گیرش بیاد باور کنید که خارجی‌هایی که در خارج از کشور هستند کارهای خدماتی را انجام می‌دهند و خود محلی‌ها جذب دانشگاه نمی‌شوند و می‌روند در بازار کار که درآمدش بیشتر است.

*** جناب دکتر پیشنهاد شما به دانشجویان زمین شناسی چیست؟**

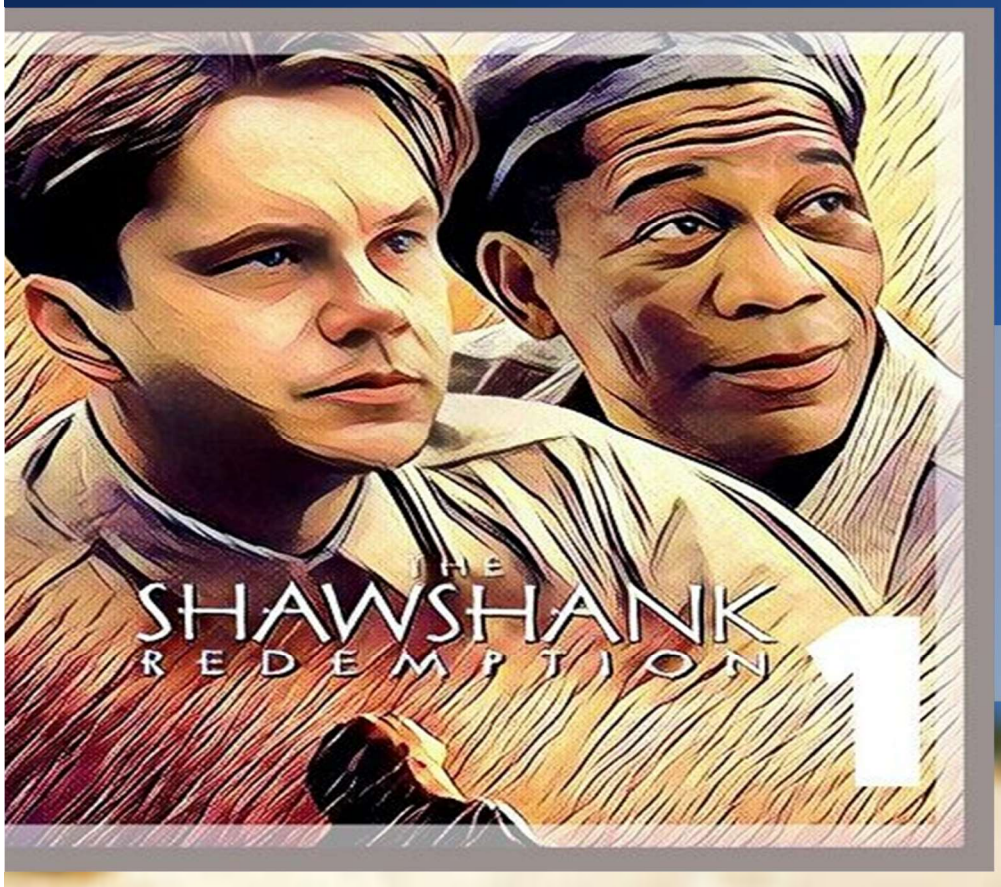
اینکه انگیزه داشته باشند البته سخته تو این دور و زمونه. حالا ما خودمون که دوره لیسانس دانشگاه تهران بودیم آرزومون این بود که بریم سازمان زمین شناسی جذب بشیم و تلاش می‌کردیم نمره بیشتر بیاریم و درس بیشتری بخونیم. حال بعدش دیدگاه‌ها و سطح توقع بیشتر شد. امروزه داشتن انگیزه مهم است و انگیزه هم باید گرا باشد که آدم بتواند موفق شود و به سن و سالی می‌رسند که باید زندگی تشکیل دهند و معیشتشون رو تأمین کنند و من الان سخت می‌بینم ولی خب آدم باید در هر کاری هدف داشته باشد و بهترین کار را با علاقه و انگیزه انجام دهد و آن چیزی که در نهایت در میاد چیز خوبی می‌شود. بعنوان مثال میگم من در خونه هم گاهی اوقات می خواهم یه غذارو درست کنم خیلی دقت میکنم که غذا خوب در بیاد و همین دقت سبب می‌شود که محصول نهایی خوب شود مثلاً در همین تهیه پاورپوینت‌ها تلاش میکنم کار خوب درآید و آدم نباید خودشو گول بزند و باید خیلی جدی باشد و در کارها هم برای خودت و هم برای دیگران باید صداقت داشته باشید. این‌ها می‌تواند کار آدم را پیش ببرد.

و در آخر یک پیام با کلام آخر برای دانشجویان؟

در هر کاری آدم باید جدی باشد و با ایمان کار رو پیش ببرد و ایمان فقط ایمان به خدا نیست ایمان به خوندن به زندگی به خودش. ایمان و انگیزه و صداقت می‌تواند دورنمای کار انسان باشد که بتواند نسبت به آن گام بردارد.

جناب دکتر خسته نباشید و ممنونم از اینکه این اجازه رو به ما دادید تا بتوانیم از تجربیات ارزشمندتون استفاده کنیم.

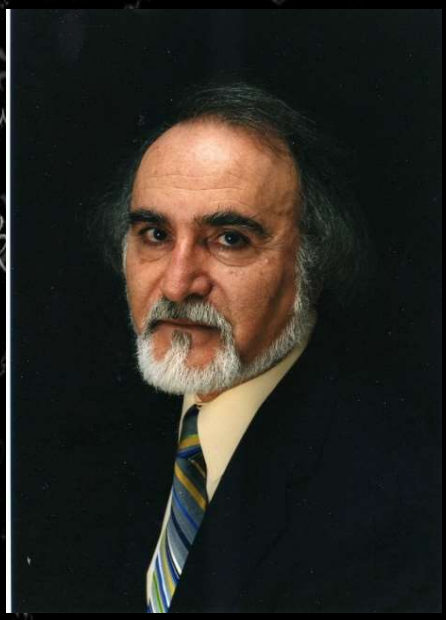
(مصاحبه کننده: عاطفه پشگائی)



مورگان فریمن (Morgan Freeman):
اندی عاشق زمین شناسی بود، به خاطر طبیعت دقیقی که داشت مجذوب عصر یخبندان شده بود و ساختمان‌هایی که میلیون‌ها سال از کوه‌ها ساخته شده بودن.
زمین شناسی علم فشار زمان است.

مشاهیر علوم زمین

بیوگرافی دو تن از بزرگان علوم زمین



مانوئـــــل بِربِریـــــان: (ارمنـــی: Մանուել Բերբերյան; زاده ۵ آبان ۱۳۲۴ در تهران)

زمین‌شناس ایرانی ارمنی‌تبار و از پیشگامان لرزه‌شناسی و دانش زمین‌ساخت، **پدر زمین ساخت ایران** و عضو آکادمی علوم نیویورک (the New York Academy of Sciences) است.

وی پس از اتمام دوره کارشناسی زمین‌شناسی از دانشگاه تهران در سال ۱۳۴۷ به سازمان زمین‌شناسی کشور پیوست و بنیان گذار گروه پژوهشی زمین‌ساخت، لرزه زمین‌ساخت سازمان زمین‌شناسی کشور در سال ۱۳۵۰ شد.

وی درجه دکتری خود را در رشته ژئوفیزیک و با تخصص در لرزه زمین‌ساخت و لرزه‌شناسی زلزله از دانشگاه کمبریج (Cambridge university) انگلستان در سال ۱۹۸۱ دریافت کرد و پس از بازگشت به ایران و اشتغال مجدد در سازمان زمین‌شناسی کشور در فاصله سال‌های ۱۳۶۰ تا ۱۳۶۹ به عنوان پژوهشگر، کارشناس ارشد زمین‌شناسی، رئیس بخش پژوهش‌های صحرایی زمین‌لرزه و مشاور علمی رئیس سازمان زمین‌شناسی و استاد زمین ساخت دانشگاه تربیت مدرس به فعالیت پرداخت و در سال ۱۳۶۹ به عنوان عضو هیئت مدیره پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله برگزیده شد.

دکتر بربریان در سال ۱۹۹۰ عازم ایالات متحده آمریکا شد تا فعالیت‌های پژوهشی خود بر روی ایران را در آنجا دنبال کند. در دو سال اول پس از عزیمت خود در گروه صحرایی مطالعه دیرینه لرزه‌شناسی گسل سان آندریاس در مؤسسه فناوری کالیفرنیا (California Institute of Technology) و در تدوین نخستین کاتالوگ زمین‌لرزه ایران در یونسکو شرکت داشت و از سال ۱۹۹۲ تاکنون نیز در نیوجرسی به عنوان متخصص زمین‌شناسی و محیط زیست مشغول فعالیت است.

افتخارات: مانوئل بربریان موفق به ارائه بیش از ۳۰۰ مقاله در زمینه‌های لرزه‌شناسی، لرزه زمین‌ساخت، زمین‌شناسی زمین‌لرزه‌ها، ارزیابی خطر لرزه‌ای، زمین‌ساخت، زمین‌شناسی ناحیه‌ای، زمین‌شناسی ساختاری، زمین‌شناسی صحرایی، نقشه‌های زمین‌شناسی، علوم و مهندسی محیط زیست به دو زبان فارسی و انگلیسی شده‌است.

دکتر بربریان به عنوان یکی از دانشمندان بزرگ لرزه زمین‌ساخت جهان عضو مؤسسه‌ها و انجمن‌های بسیاری همچون فرهنگستان علوم نیویورک، مؤسسه زمین‌شناسان حرفه‌ای آمریکا، اتحادیه پیشبرد علوم آمریکا، مؤسسه پژوهش‌های مهندسی زلزله آمریکا، انجمن فلسفه کمبریج، انجمن زمین‌شناسی لندن، انجمن زمین‌شناسی آمریکا، اتحادیه ژئوفیزیک آمریکا، انجمن لرزه‌شناسی آمریکا و مؤسسه بین‌المللی پیشگیری و کاهش خطرهای طبیعی کانادا است.

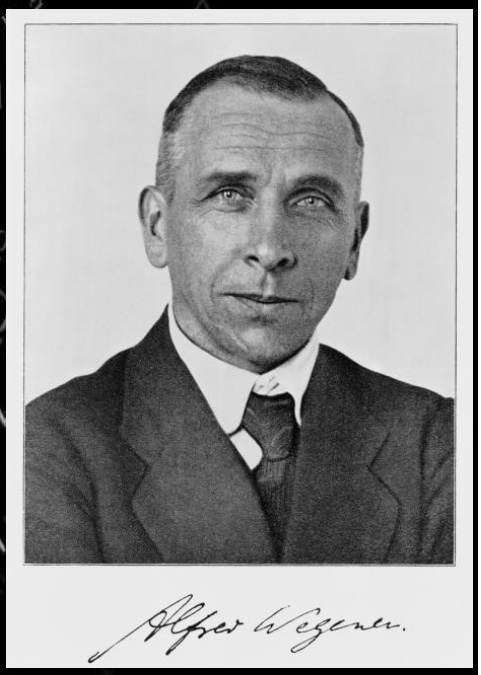
کتاب وی با عنوان «دگرریختی قاره‌ای در فلات ایران زمین» (در ۶۲۶ صفحه به زبان انگلیسی) در دوره دوم کتاب سال جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۶۴ از طرف وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی به عنوان کتاب سال در رشته زمین‌شناسی برگزیده شد.

انجمن زمین‌شناسی ایران در سال ۱۳۷۷ به پاس سال‌ها پژوهش بر روی لرزه‌شناسی و پیشبرد دانش زمین‌لرزه و نقش دکتر بربریان در مطالعه زمین‌ساخت ایران، وی را به عنوان اولین زمین‌شناس نمونه سال انتخاب کرد.

در یکصد و بیست و پنجمین نشست پژوهشی انجمن زمین‌شناسی آمریکا در اکتبر ۲۰۱۳، سمیناری تحت عنوان «فرگشت اقیانوس تتیس و لرزه زمین‌ساخت جنوب باختری آسیا» برگزار و از دکتر مانوئل بربریان به پاس ۴۰ سال فعالیت پژوهشی در لرزه‌شناسی زمین‌لرزه‌ها و زمین‌ساخت ایران تقدیر شد.

آلفرد وگنر (Alfred Wegener):

در اول نوامبر ۱۸۸۰ در برلین متولد شد. وی دکترای خود را در سال ۱۹۰۴ در رشته ستاره شناسی از دانشگاه برلین (Universität zu Berlin) دریافت کرد. وی بر پایه مطالعاتی که داشت مجذوب نظم هواشناسی گردید.



وگنر استاد دانشگاه ماربورگ (Philipps-University Marburg) بود و در سال ۱۹۱۱ زمانی که در کتابخانه دانشگاه مشغول مطالعه بود پی به شباهت فسیل‌های شناخته شده در لایه‌های زمین شناسی قسمت‌هایی شد که در حال حاضر توسط اقیانوس از یکدیگر جدا شده‌اند. وی به شباهت مرز قاره‌ها به یکدیگر توجه کرد و بیان داشت به نظر می‌رسد که قاره‌ای بزرگ توسط یک اره مویی در طول مرز کنونی بریده شده است. او اعتقاد داشت که بر اساس شواهد فسیلی یک ابرقاره در ۲۰۰ میلیون سال قبل وجود داشته که به قطعات مختلف و قاره‌های کوچکتر تقسیم شده است.

مثال‌هایی از عوارض زمینی مانند رشته کوه‌های آفریقا و امریکای جنوبی که پس از کنار هم قرار دادن دو قاره در یک خط قرار می‌گرفتند، همچنین لایه‌های ذغال‌دار در اروپا که با لایه‌های ذغال‌دار امریکای شمالی تطابق داشتند ارائه شد. وگنر متوجه شده که فسیل‌های خزندگان مانند مزوساروس و لیستروساروس در محل‌هایی یافت می‌شوند که امروزه توسط اقیانوس از یکدیگر جدا افتاده‌اند و خزندگان نمی‌توانسته اند این مسیر طولانی را شنا کرده باشند.

وگنر نتیجه گرفت که آنها در یک سرزمین واحد در کنار هم زندگی می کرده‌اند. از سال ۱۹۱۲ وی آشکارا به دفاع از انگاره "اشتقاق قاره‌ای" پرداخت و بیان داشت که قاره‌های امروزی در ابتدا به یکدیگر متصل بوده و یک سرزمین واحد را تشکیل می‌داده‌اند. در سال ۱۹۱۵ وگنر در کتاب "منشاء قاره‌ها و اقیانوس‌ها" انگاره خود را منتشر کرد و نام "پانگه‌آ"
(به معنی همه سرزمین‌ها) را برای ابرقاره اولیه انتخاب نمود.

در دهه ۱۹۳۰ فرضیه وگنر به کلی مردود و برای ۳۰ سال مهجور گردید. در دهه ۵۰ و ۶۰ میلادی با توسعه علوم زمین و پیشرفت مطالعات و دستگاه‌ها، شواهد برجسته‌ای از گسترش بستر اقیانوس‌ها به همراه آنومالی‌های مغناطیسی متقارن در اطراف پشته‌های میان اقیانوسی کشف شد. این شواهد به سرعت فرضیه اشتقاق قاره‌ای را زنده و مستقیماً باعث ایجاد انگاره "زمین ساخت صفحه‌ای" گردید و آلفرد وگنر به سرعت به عنوان پدر یکی از مهم ترین انقلاب‌های علمی قرن بیستم شناخته شد.

وگنر در آخرین سفرش در نوامبر ۱۹۳۰، به همراه همکارش راسموس ویلامسن ناپدید شد و جسدش در ۱۲ می ۱۹۳۱ میلادی پیدا شد. دلیل مرگ وگنر سکته قلبی در اثر فشار بالا عنوان گردید. به عقیده وگنر: "علم یک فرایند جمعی است و ممکن است در یک زمان طولانی تر از عمر انسان اتفاق بیوفتد. اگر من بمیرم، یکی جای من را خواهد گرفت و اگر تو بمیری یکی جای تو را. چیزی که مهم است به نتیجه رسیدن علم است".

به یاد این دانشمند بزرگ، مؤسسه‌ای برای مطالعات قطبی و دریایی در سال ۱۹۸۰ در آلمان به نام وی ایجاد شد. دره‌های برخوردی شهاب سنگ‌هایی در ماه و مریخ به نام وگنر ثبت شدند و سیارکی با نام وی با عنوان (Wegener 29227) نامگذاری گردید.

تقویم زمین و زیست محیطی سال ۱۳۹۸

۱ فروردین روز جهانی جنگل‌ها
۲ فروردین روز جهانی آب
۴فروردین روز ساعت زمین
۱۳ فروردین روز طبیعت
۱۵ فروردین روز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی
۱۸ فروردین روز جهانی زمین شناسی
۲ اردیبهشت روز جهانی زمین پاک
۴ اردیبهشت روز جهانی پنگوئن
۱۰ اردیبهشت روز ملی خلیج فارس
۲۰ اردیبهشت روز جهانی پرندگان مهاجر
۲۲ اردیبهشت روز جهانی پرندگان مهاجر زمستانه
۲۸ اردیبهشت روز جهانی گونه‌های در معرض انقراض
۱ خرداد روز جهانی تنوع زیستی
۲ خرداد روز جهانی لاک پشت‌ها
۱۰ خرداد روز جهانی بدون دخانیات
۱۳ خرداد روز جهانی دوچرخه سواری
۱۵ خرداد روز جهانی محیط زیست
۱۸ خرداد روز جهانی اقیانوس‌ها
۲۵ خرداد روز جهانی باد
۲۷ خرداد روز جهانی مقابله با بیابان‌زایی

۲۱ تیر روز بدون پلاستیک
۲۳ تیر روز آگاهی درمورد کوسه‌ها
۲۴ تیر روز اسب
۲۵ تیر روز بین المللی مار
۴ مرداد روز جهانی حفاظت از اکوسیستم مانگرو
۷ مرداد روز جهانی ببر
۸ مرداد روز ملی جنگل‌ها
۹ مرداد روز جهانی محیط‌بان
۱۹ مرداد روز جهانی شیر
۲۱ مرداد روز دریای خزر
۲۳ مرداد روز جهانی مارمولک
۹ شهریور روز ملی حفاظت از یوزپلنگ آسیایی
۱۵ شهریور روز جهانی حفاظت از لایه ازون
۳۱ شهریور روز جهانی بدون خودرو

۲ مهر روز جهانی دریانوردی
۵ مهر روز جهانی جهانگردی و روز ملی آبزیان
۹مهر روز جهانی زیستگاه‌ها
۱۲ مهر روز جهانی حقوق حیوانات
۱۵ مهر روز ملی روستا
۱۶ مهر روز جهانی کودک و محیط زیست
۲۰ مهر روز جهانی کاهش بلایای طبیعی
۲۱ مهر روز جهانی پرندگان مهاجر زمستانه
۲۴ مهر روز جهانی غذا
۱ آبان روز جهانی پلنگ برفی
۲ آبان روز جهانی مبارزه با تغییرات اقلیمی
۱۳ آذر روز جهانی یوزپلنگ
۱۴ آذر روز جهانی خاک
۱۶ آذر روز ملی گونه‌های بومی
۱۹ آدر روز جهانی حقوق حیوانات
۲۰ آذر روز جهانی کوهستان

۲۹ دی روز ملی هوای پاک
۱۳ بهمن روز جهانی تالاب‌ها
۱۲ اسفند روز جهانی حیات وحش
۱۵ اسفند روز درختکاری
۱۵ الی ۲۱ اسفند هفته منابع طبیعی و آبخیز داری
۲۳ اسفند روز جهانی حفاظت از رودخانه‌ها

کوه دماوند- استان مازندران- عکس از زهرا سودمند

Geology Student Association (TMU)

اخبار
زمین شناسی

طرح تدوین دانشنامه زمین شناسی ایران با همکاری دانشگاه تربیت مدرس فعالیت خود ر ا آغاز کرده است.

طرح تدوین دانشنامه زمین شناسی ایران در بخش زمین شناسی دانشگاه تربیت مدرس با همکاری و مساعدت مسئولین دانشکده علوم پایه فعال شده است. این دانش‌نامه مجموع اطلاعات مفید و علمی با محوریت زمین شناسی ایران را در برمی‌گیرد.

لزوم دسترسی سریع و آسان به مرجعی متقن و معتبر در حوزه زمین شناسی ایران در سطح ملی و بین‌المللی و ارائه مجموعه علمی و جامع در این زمینه با توجه به فقدان اثری با این ویژگی‌ها ضرورت تدوین دانش‌نامه را محرز می‌سازد.

هدف از تدوین دانشنامه زمین شناسی ایران گردآوری مجموعه اطلاعات ارزشمند و علمی با محوریت زمین شناسی ایران است. علاوه بر این آشنا کردن محققین و دانشمندان حوزهٔ زمین شناسی با پیشرفت‌ها و یافته‌های جدید در تمامی زمینه‌های مرتبط با زمین شناسی ایران یکی دیگر از هدف‌ها می‌باشد. این دانشنامه تمامی موضوعات مرتبط را در گستره کامل زمین شناسی، شامل تحقیقات و تألیفات انجام شده در مورد زمین شناسی ایران به همراه پایان نامه‌ها، رساله‌های پژوهشی، مقالات معتبر و..... را منتشر می‌کند

اهداف کلی دانشنامه زمین شناسی ایران به قرار ذیل است:

-جمع آوری نتایج کلیه فعالیت‌های انجام شده در زمین شناسی ایران و دسته بندی آن‌ها

-ارائه دستاوردهای جدید در حوزه زمین شناسی ایران

-یکپارچه کردن یافته‌های زمین شناسی که توسط محققین مختلف صورت گرفته است

-ایجاد ارتباط نزدیک و مستمر بین پژوهشگران زمین شناسی

-ارائه و نشر نتیجه تحقیقات و انعکاس زحمات پژوهشگران جوان ایران و انعکاس توانمندی و امکانات کشور

-ارائه منبعی قابل اعتماد برای کاربران اطلاعات زمین شناسی ایران

-ارائه اطلاعات کاربردی زمین شناسی ایران

سایت دانشنامه زمین شناسی ایران (www.igee.ir) با هدف جمع آوری و برقراری ارتباط سریع با تمامی زمین شناسان علاقمند به همکاری در بهار ۱۳۹۸ راه اندازی شده است. توجه به نکات زیر ضرورت ایجاد چنین وبسایتی را به‌خوبی نشان می‌دهد:

-لزوم گام برداشتن در فضای مجازی؛

-ارائه مقالات دانشنامه در فضای مجازی؛

-ایجاد سامانه‌ای برای ارتباط با زمین شناسان، دریافت و ارسال مقالات و یافته‌های نوین زمین شناسی؛

-تسریع در جمع آوری و بروز رسانی اطلاعات مورد نیاز دانشنامه؛

اعضای طرح تدوین دانشنامه زمین شناسی ایران:

سردبیر: دکتر محمدرضا نیکودل: هیئت علمی گروه زمین شناسی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس.

مدیر گروه ویراستاران: دکتر عبدالرحیم هوشمند زاده؛ هیئت علمی بازنشسته گروه پترولوژی دانشگاه باهنر کرمان.

این دانش‌نامه قرار است به دو صورت کاغذی و الکترونیکی ارائه می‌شود.

علاقه مندان به همکاری در طرح تدوین دانشنامه می‌توانند از طریق آدرس‌های ذیل با ما در تماس باشند.

کد پستی: 14115-111

ایمیل:info@igee.ir

تلفن: 82885012 (021)

اینستاگرام: igee.ir

تلگرام: @igee.ir

نشانی: تهران، جلال آل احمد، پل نصر، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پایه، طبقه همکف، اتاق ۳۰۰۶

کشف یک گونه جدید انسان در غاری در فیلیپین!!!!

به گزارش تجارت نیوز: باستان‌شناسان در غار کالائو در جزیره لوزون (Luzon island)، فیلیپین گونه‌ای جدید از درخت خانواده انسان را کشف کرده‌اند. پژوهشگران گزارش دادند که حداقل ۵۰ هزار سال پیش، یک گونه منقرض‌شده انسان در جزیره لوزون زندگی می‌کرده است. تصور می‌شود این‌گونه جدید که از روی محل کشفش «هومو لوزونسیس (HomoLuzonensis)» یا «انسان لوزونی» نام‌گذاری شد، تنها نزدیک به ۱ متر قامت داشته است.

این کشف یک بار دیگر، داستان تکامل انسان را پیچیده‌تر کرد. به این ترتیب آن‌طور که قبلاً تصور می‌شد، حل معمای تکاملی انسان ساده نیست. در عوض به نظر می‌رسد که در درخت خانواده انسان، گونه‌های متعددی وجود داشته‌اند. بااین‌حال، در حال حاضر، گونه‌ی ما، هومو ساپینس‌ها (Homo sapiens) تنها گونه‌ی باقیمانده در کره زمین است.

از این‌گونه جدید ۱۲ استخوان پیدا شده است که تصور می‌شود، بقایای دو عضو بالغ و یک نوجوان از این‌گونه سابقاً ناشناخته باشند. این استخوان‌ها شامل استخوان چند انگشت دست و پا، چند دندان و یک استخوان ران هستند.

به‌گفته پروفسور فیلیپ پاپر، باستان‌شناسی از دانشگاه فیلیپین و یکی از پژوهشگران تیمی که موفق به کشف اخیر شد:

برخی از خصوصیات این انسان‌تبار بسیار جالب‌توجه‌اند؛ به‌عنوان مثال، دندان‌هایش واقعا کوچک هستند. اندازه دندان‌ها به‌طور کلی نمایانگر جثه یک پستاندار نیستند، با این‌حال، ما تصور می‌کنیم که هومو لوزونسیس‌ها احتمالا نسبتاً کوچک جثه بوده باشند. اینکه چقدر کوچک بوده‌اند را هنوز نمی‌دانیم. بااین‌حال، دانشمندان حتی با این استخوان‌های پراکنده توانستند که هومو لوزونسیس را در درخت خانواده انسان جای دهند. اگرچه هومو لوزونسیس، گونه‌ای کاملا متمایز است اما، خصوصیات مشترک زیادی با دیگر خویشاوندان انسان‌تبارش از جمله نئاندرتال‌ها (Neanderthal)، هومو ساپینس‌ها و بیشتر از همه «هومو فلورسینسیس‌ها» دارد که در سال ۲۰۰۳ در غاری اندونزی کشف شدند. اما شاید گونه‌ی جدید چشمگیرترین شباهت‌ها را به «استرالوپیتکوس‌ها (Australopithecine) (جنوبی‌کَپی‌ها)» داشته باشد که یکی از قدیمی‌ترین اجداد ما انسان‌تبارها محسوب می‌شوند.

غار کالائو در جزیره لوزون، فیلیپین جایی که بقایای فسیلی گونه‌ی جدیدی از انسان‌تبارها پیدا شد

یک ردیف از دندان‌های هومو لوزونسیس، از جمله از چپ به راست، ۲ دندان آسیاب بزرگ و ۳ آسیاب کوچک

استخوان انگشت پا متعلق به هومو لوزونسیس

ماتیو تاشری، دیرینه انسان‌شناس از دانشگاه لیکهد (Lakehead university) در کانادا که در این پژوهش تازه شرکت نداشته، می‌گوید:

هر چقدر فسیل‌های بیشتری را کشف می‌کنیم، بیشتر متوجه می‌شویم که تنوعی که قبلا وجود داشت، به مراتب بیش از آن بود که اکنون شاهد هستیم.

این کشف داستان تکامل انسان را پیچیده‌تر کرد.
برای میلیون‌ها سال، انسان‌تباران، موجوداتی کوتاه قامت با مغزهای کوچک بودند که روی دو پا راه می‌رفتند. اما از حدود ۲/۵ میلیون سال قبل، گونه‌ای از انسان‌تبارهای آفریقایی شروع به تکامل خصوصیات جدیدی کرد؛ صورتی پهن‌تر، مغزهایی بزرگ‌تر و بدنی کشیده‌تر، برخی از ویژگی‌های قابل ذکر این انسان‌تبارها بودند. تصور می‌شود که این‌ها اولین اعضای شناخته‌شده‌ی سرده ما، انسان‌تباران بوده باشند.
حدود ۱/۸ میلیون سال قبل، اولین فسیل‌های انسان‌تباران در خارج آفریقا ظاهر شدند. یکی از این‌گونه‌ها، «هومو ارکتوس» یا «انسان راست‌قامت» بود، گونه‌ای که از شرق تا جنوب شرقی آسیا پراکنده شد. جوان‌ترین فسیل‌های هومو ارکتوس که در اندونزی پیدا شدند، ممکن است تنها ۱۴۳ هزار سال قدمت داشته باشند. دودمان خود ما نیز در همان زمان در آفریقا در حال تکامل بود.

لغزش وحشتناک زمین در روستای حسین آباد سمنان

به نقل از خبرگزاری ایسنا: با بارندگی‌های اخیر در کشور سیل جاری شده است و به دلیل سستی زمین رانش زمین در برخی از نقاط کشور رخ داده است و خسارت‌های زیادی را وارد کرده است در روستای حسین آباد به دلیل رانش زمین برخی از خانه‌های این روستا تخریب شده اند و به دلیل ریزش خانه‌ها اهالی روستا خانه‌هایشان را تخلیه کردند و به مکان‌های امن تری پناه برده‌اند در حال حاضر ۱۱۰ خانه روستایی تخلیه شده است و تعدادی نیز باید تخلیه شوند در ادامه تصاویری از رانش زمین در **روستای حسین آباد** را در نیک صالحی مشاهده کنید.

رانش زمین در روستای حسین آباد

رانش زمین در روستای حسین آباد بخش کالپوش میامی پیشروی می‌کند و اهالی روستا در حال تخلیه خانه‌های خود هستند.

در حال حاضر حدود ۵۷۰ خانه روستایی در روستای حسین آباد کالپوش میامی استان سمنان در خطر ریزش قرار دارند و تا امروز بالغ بر ۲۵۰ خانه روستایی آسیب جدی و کامل دیده‌اند که باید تخلیه شوند، در حال حاضر ۱۱۰ خانه روستایی تخلیه شده است و تعدادی دیگر نیز باید تخلیه شود.

تیم‌های تخصصی از سازمان زمین شناسی و وزارت نیرو و شرکت آب منطقه‌ای سمنان روزانه در منطقه حضور دارند و آزمایش‌های زمین شناسی، خاک و بررسی‌های لازم در خصوص پایداری سد کالپوش را انجام می‌دهند. به دنبال بارش‌های شدید برف و باران از اواخر اسفندماه سال گذشته، رانش زمین در روستای حسین آباد کالپوش شهرستان میامی آغاز شده است، بخش کالپوش در فاصله حدود ۱۵۰ کیلومتری شمال شرقی شهرستان میامی در استان سمنان واقع شده است.

ایران در سال ۹۷ چند بار لرزید؟

طبق برآورد محققان پژوهشگاه مهندسی زلزله و زلزله شناسی، زمین ایران در سال ۱۳۹۷ بیش از ۱۳هزار و ۸۹۷ بار لرزید.

به گزارش شبکه اطلاع رسانی راه دانا ؛ کشور ایران به دلیل قرار گرفتن بر روی کمربند آلپ- هیمالیا، جزء کشورهای لرزه خیز جهان محسوب شده و همواره در معرض یک تنش دائمی قرار دارد.

عامل اصلی اکثر زلزله‌های ایران، فشاری است که از سوی صفحه عربستان به فلات ایران وارد می‌شود. البته باید توجه داشت که پارامترهای متعددی در تخمین خطر لرزه‌ای گسل‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد که یکی از مهمترین آنها طول گسل است. با توجه به دلایل ذکرشده، قسمت اعظم کشور ایران، از دیدگاه لرزه‌خیزی جز مناطق پرخطر جهان محسوب می‌شود.

دکتر محمد مختاری، عضو هیئت علمی پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله در خصوص زلزله‌های سال ۹۷ اظهار کرد: در سال ۱۳۹۷ تعداد زمین لرزه‌های رخ داده با بزرگای بیش از دو و نیم در کشور ۱۳ هزار و ۸۹۷ مورد بود.

وی با اشاره به زمین لرزه‌های با بزرگای بیش از ۴ ریشتر افزود: تعداد زمین لرزه‌های بالای ۴ ریشتر به ۲۱۳ بار در سال گذشته رسید و تعداد ۱۲ رویداد زمین لرزه ۵ ریشتر یا بیشتر بوده است.

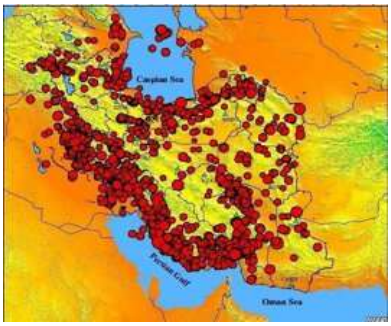
آمار بیشترین و کمترین زمین لرزه‌ها

رئیس کارگروه شمال غرب اقیانوس هند (وابسته به کمیسیون بین دولتی اقیانوس شناسی یونسکو) عنوان کرد: زمین لرزه‌های مختلف در سال ۱۳۹۷ تأییدی بر واقعیت زلزله خیز بودن ایران است که به صورت میانگین هر ماه یک زمین لرزه با بزرگای ۴/۵ ریشتر رخ داده است.

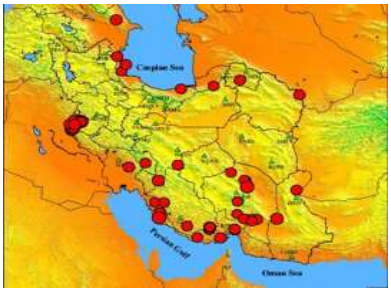
وی با اشاره به میزان بیشترین لرزش و کمترین لرزش در ماه‌های سال ۹۷ گفت: بیشترین زمین لرزه‌ها در ماه‌های شهریور، آذر و مرداد ماه به ترتیب ۱۹۸۰، ۱۴۴۰، ۱۳۲۰ بار و کمترین آن ۹۷۰ بار در بهمن ماه بوده است.

مهم‌ترین زلزله‌ها در سالی که گذشت.

عضو هیئت علمی پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله گفت: بزرگ ترین زمین لرزه‌ها در منطقه گیلان غرب، ۲۱ آبان ماه ۱۳۹۶ هجری شمسی (۱۲ نوامبر ۲۰۱۷ میلادی) ازگله- سرپل ذهاب با بزرگای ۷/۳ در مقیاس امواج پیکری (mb) بوده است. بعد از زمین لرزه ۲۱ آبان ماه ۱۳۹۶ ازگله، ۱۳ زمین لرزه با بزرگای مساوی و بزرگ تر از ۵ در منطقه رخ داده است که بعضی‌ها پسلرزه زمین لرزه ازگله هستند و بعضی‌ها به احتمال زیاد رویدادهای مستقل از آن زمین لرزه به شمار می‌روند.



توزیع مکانی زمین لرزه‌های بالای ۲/۵ ریشتردر سال ۹۷



توزیع مکانی زمین‌لرزه‌های با بزرگای بالای ۴/۵ ریشتر در سال ۹۷

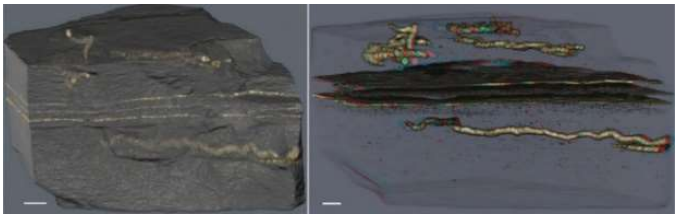
استان	محدوده	بزرگا
استان بوشهر	کاکی	5/9
استان کهکلویه و بویراحمد	سی سخت	5/3
استان کرمان	راور	5
استان کرمانشاه	تازه آباد	5/9
استان کرمان	سیرچ	5/8
استان کرمانشاه	تازه آباد	5/9
استان کرمان	مردهک	5/1
استان کرمانشاه	گیلانغرب	6
استان کرمانشاه	سر پل ذهاب	6/4
استان هرمزگان	بندر لافت	5/3

جدول زمین لرزه‌های مهم سال ۹۷ با بزرگای بیشتر از ۵ ریشتر

کشف قدیمیترین مدرک از جنبش حیاتی در سطح زمین

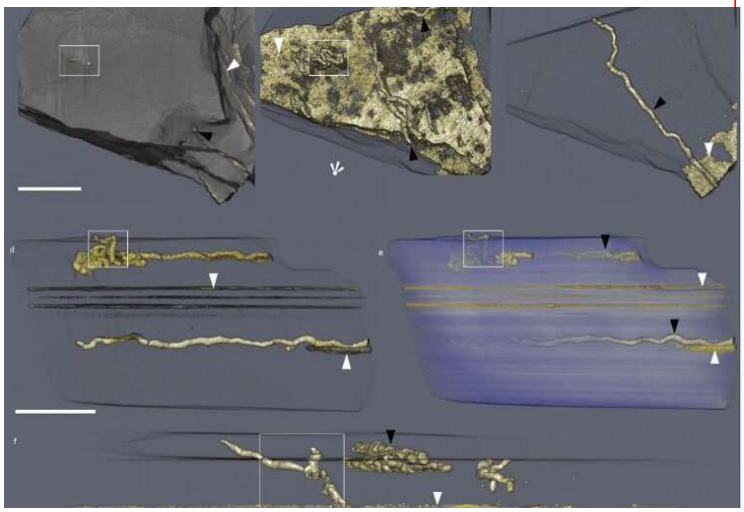
یک تیم بین المللی و چند رشته‌ای با هماهنگی متخصص زمین شناسی، عبدالرزاق الالبانی زیر نظر مرکز ملی پژوهش‌های علمی فرانسه (CNRS) کشف فسیل‌های قدیمی تاریخ ثبت نخستین تحرک‌های موجودات روی زمین را از ۷۵۰ میلیون سال، به ۲/۱ میلیارد سال پیش تغییر دادند. این فسیل‌های ارزشمند، در کشور آفریقایی (گابُن (Gabonese)) جایی که قدیمی‌ترین جانداران چندیاخته‌ای کشف شده بودند، یافت شد. دانشمندان در مورد آثار قبلی حدود ۶۰۰ میلیون سال قدمت را تخمین می زند که مصادف با دوره زمین شناسی اِدیاکاران (Ediacaran) از اَبَردوران پیشین زیستی (Proterozoic) است که در آن ارگانیسم‌های چند سلولی نرم تن یا جانداران چندیاخته‌ای تکامل پیدا کردند.

با بهره گیری از علم زمین شیمی و رسوب شناسی منشاء بیولوژیکی این موجودات ثابت شد و برای دانشمندان معلوم شد که این ارگانیسم‌ها در همان دوره زمین شناسی وجود داشتند.



سیانوباکتری‌ها طبق برآوردها بیش از ۲/۳ میلیارد سال پیش با حضور خود روی زمین به تولید اکسیژن مشغول بودند و از عوامل اصلی رویداد بزرگ اکسیژنی هستند.

هنوز مشخص نشده که این ارگانیسم‌های آمبیوئیدی از نوع تجربیات شکست خورده‌ی طبیعت برای تکامل حیات هستند یا می‌توان آن‌ها را به عنوان مقدمه‌ای برای نوآوری بعدی روند تکامل در نظر گرفت که پس از دوره سرد یا کریوژنین شکل گرفته است. در این دوره، یخچال‌ها بیشترین پیشروی را روی زمین داشتند تاجایی که احتمال می‌رود با گسترش به سمت استوا، زمین را تبدیل به یک گوی برفی بزرگ کرده باشند. دوره ادیاکاران بعد از دوره کریوژنین شکل گرفته است و اواخر دوران پیشین زیستی به شمار می‌رود. چه بسا سرما و افزایش مقدار اکسیژن توسط سیانوباکتری‌ها باعث از بین رفتن حالت گلخانه‌ای زمین در آن دوران شده است (sciencedailynews).



مدیرعامل شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان غربی گفت: تراز سطح آب دریاچه ارومیه نسبت به زمان مشابه سال قبل ۳۶ سانتی متر و نسبت به اول مهر ماه ۹۷ از افزایش ۸۱ سانتی متری برخوردار است.

کیومرث دانشجو: برای احیای دریاچه ارومیه تاکنون از سد بوکان ۵۵۰ میلیون مترمکعب، از سد مهاباد ۱۰۷ میلیون مترمکعب، از سد حسنلو ۴۰ میلیون مترمکعب، از سد شهرچای ۲۴ میلیون متر مکعب، از سد دریک ۵ میلیون متر مکعب آب رها سازی شده است و در حال حاضر دریاچه ارومیه به شرایط مناسب ۵ سال قبل رسیده و زنده شده است.

وی ادامه داد: حجم فعلی آب دریاچه ۲ میلیارد و ۸۳۰ میلیون مترمکعب است و ۵۰ درصد سطح دریاچه تحت پوشش آب قرار گرفته و احتمال می‌دهیم که با بارش‌های امسال و رهاسازی‌هایی که انجام می‌گیرد حجم آب به ۳ میلیارد و ۵۰۰ میلیون متر مکعب برسد (ISNAnews).

© AP Photo / Ebrahim Norooz

رئیس سازمان زمین‌شناسی: ۳۰۰ دشت ایران با پدیده فرونشست زمین مواجه است.

علیرضا شهیدی، رئیس سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی ایران گفته است که ۳۰۰ دشت ایران با پدیده فرونشست مواجه و میزان نشست در جنوب تهران به سالی ۳۵ سانتی‌متر می‌رسد. او خطرات نشست زمین را یادآور شده و گفته است که فرونشست زمین را **"زلزله خاموش"** نامیده‌اند.

به گزارش خبرگزاری ایسنا، آقای شهیدی گفته است که کشورهای اتحادیه اروپا نشست ۴ میلی‌متر در سال را بحرانی می‌دانند در حالیکه میزان نشست در تعدادی از دشت‌های ایران هم تا ۳۵ سانتی‌متر در سال است.

رئیس سازمان زمین شناسی گفته است که "به دنبالِ افزایش مصرف آب، بحث فرونشست اتفاق می‌افتد و بخش‌هایی که رُس وجود داشته و آب مصرف شده، باعث فرونشست و از بین رفتن حوزه‌های آبخوان می‌شود".

در مورد گرد و غبار، آقای شهیدی گفته است که این پدیده مناطقی از ایران را تحت تأثیر قرار می‌دهد وافزوده در حالیکه در گذشته گفته می‌شد گردوغبارها منشأ خارجی دارد " اما با پایش کشور به این نتیجه رسیدیم که مناطقی با وسعت ۳۵ هزار کیلومتر مربع وجود دارد که می‌تواند منشأ گردوغبار در کشور باشد".

وی افزوده است که این سازمان در سال جاری در خوزستان کار کرده و از سال آینده در سیستان و بلوچستان فعالیت خواهد داشت.

قله دماوند از دریچه دوربین ناسا

پایش گازهای آتشفشانی خروجی قله دماوند

ساری- رئیس مرکز زمین شناسی و اکتشافات معدنی مازندران، گازهای آتشفشانی خروجی از قله دماوند را یکی از دغدغه‌ها در حوزه زمین شناسی بیان کرد و گفت: این مسئله در حال پایش است.

به گزارش خبرنگار مهر، مهرداد قنبرزاده صبح چهارشنبه در نشست با خبرنگاران با اشاره به حوزه‌های فعالیت مرکز زمین شناسی اظهار داشت: در حوزه زمین شناسی دریایی ۱۲۰ کیلومتر از ساحل محمودآباد تا فرح آباد ساری پایش شده است و مواردی نظیر ایجاد قفس‌های شیلاتی، مخاطرات دریا، سازه‌های دریایی و غیره مورد بررسی قرار می‌گیرد.

وی افزود: تهیه نقشه‌های زمین شناسی از دیگر حوزه‌های فعالیت است و تاکنون نقشه‌های ۲۵۰ هزار و ۱۰۰ هزار استان تهیه کردیم و ۱۶ نقشه ۲۵ هزار از جمله دو نقشه مربوط به دماوند تهیه شده است.

قنبرزاده، یکی از مشکلات را خروج گازهای آتشفشانی در دماوند بیان کرد و گفت: در این راستا، مرکز پایش دماوند ایجاد شده کارهای مطالعاتی در دست اقدام است و علاوه براین مطالعات گسل‌های استان نیز در دست اقدام است.

رئیس مرکز زمین شناسی و اکتشافات معدنی مازندران با بیان اینکه، در حوزه‌های اکتشافی، مازندران در کمربند آلپ-هیمالیا قرار دارد افزود: در استان، ماده معدنی متفاوتی وجود دارد اما باید بهره برداری از مواد معدنی با روش‌های نوین صورت گیرد.

وی مطالعات ژئوفیزیک هوایی را از دیگر فعالیت‌ها برشمرد و گفت: برای پنج هزار کیلومتر مربع مطالعات هوایی ژئوفیزیک صورت گرفته است تا منابع معدنی را شناسایی کنیم.

اعطای "مدال جامعه زلزله‌شناسی آمریکا" به دانشمند ایرانی

به گزارش ایسنا، دکتر یوسف بزرگ‌نیا، دانش آموخته دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف و استاد ایرانی دانشگاه کالیفرنیا در لس‌آنجلس به عنوان برنده مدال «بروس بولت (Bruce Bolt)» در سال ۲۰۱۹ انتخاب شد.

این نشان علمی توسط کنسرسیوم سیستم‌های رصد جنبش‌های قوی(COSMOS) ، مؤسسه تحقیقات مهندسی زلزله (EERI) و جامعه زلزله‌شناسی آمریکا به این استاد نام‌آور مهندسی عمران و محیط زیست که کمک‌های شایانی در زمینه مدل‌های حرکتی زمین‌لرزه، تجزیه و تحلیل خطر لرزه و ساختار مهندسی زلزله کرده، تعلق گرفته است.

دکتر بزرگ نیا به عنوان یک دانشمند پیشرو در زمینه مدل‌سازی و مهندسی زلزله، هدایت پروژه‌های تحقیقاتی بزرگ در زمینه توسعه مدل‌های جنبش زمین در زلزله را که برای تحلیل‌های لرزه‌ای در سراسر دنیا استفاده می‌شوند بر عهده داشته و همچنین چندین سال مدیر مرکز تحقیقات مهندسی زلزله اقیانوس آرام بوده که یک مرکز تحقیقاتی چند دانشگاهی است. استاد بزرگ‌نیا مدرک کارشناسی خود را از دانشگاه صنعتی شریف و مدرک کارشناسی ارشد و دکتری خود را از دانشگاه برکلی (university of Berkeley) دریافت کرده است.

وی که چند سالی سردبیر همکار نشریه معتبر لرزه شناسی (Bulletin of Seismological Society of America) بوده، در حال حاضر سردبیر مجله مشهور مهندسی زلزله Spectra است.
دکتر بزرگ‌نیا با بیان این که شخصاً، بروس بولت را الگوی خود می‌داند، دریافت مدال یادبودی به نام این دانشمند بزرگ را افتخاری بزرگ برای خود توصیف کرده است.

نماینده مردم سمنان در مجلس:
انتقال آب دریای خزر به سمنان تصویب شد

احمد همتی در گفت‌وگوی اختصاصی با خبرنگار خبرگزاری فارس در سمنان در جریان تصویب طرح انتقال آب خزر به سمنان اظهار داشت: ردیف بودجه‌ای بود که امسال برای اولین بار به مطالعه و اجرا گذاشته شد، بعضی از نمایندگان خانه ملت مخالف این طرح بودند، ولی درنهایت این ردیف بودجه‌ای تصویب شد.

نماینده مردم سمنان، مهدی‌شهر و سرخه در مجلس شورای اسلامی گفت: طرح انتقال آب دریای خزر به استان سمنان تصویب شد. نماینده مردم سمنان، مهدی‌شهر و سرخه در مجلس شورای اسلامی با تأکید بر اینکه طرح انتقال آب دریای خزر مجوز محیط‌زیست را هم دارد، تصریح کرد: این طرح تأییدیه ماده ۲۱۵ را هم دارد و از اکنون فاز اجرایی آن می‌تواند جدی‌تر پیگیری شود.

همتی با اشاره به اینکه نفع طرح انتقال آب دریای خزر متوجه همه کشور است، اضافه کرد: استان‌های مبدأ هم می‌توانند از این پروژه استفاده و کمبودهای موجود را رفع کنند و با لحاظ مسائل زیست‌محیطی، همه مسائل فنی این پروژه اجرا شود.
وی با بیان اینکه سایر کشورها در حاشیه دریای خزر از این منبع عظیم بهره‌برداری می‌کنند، اظهار کرد: باید بتوانیم از این منبع استفاده کنیم و خودمان هم اصرار داریم تا همه مسائل زیست‌محیطی این طرح به‌دقت رعایت شود و از این موهبت الهی و آب‌های سرزمینی خودمان به نحو درستی برای کشور استفاده کنیم.

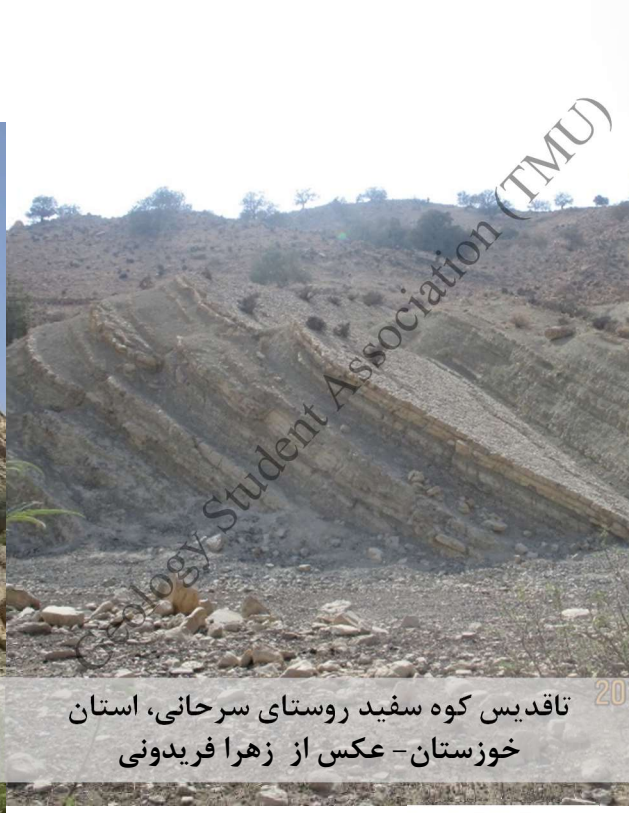
از نگاه دوربین زمین شناسان

Great ocean road. The twelve Apostles
Australia.Victoria State
Photographer- Shahram Ghasemi

ناودیس آدران در جاده چالوس استان البرز- عکس از محمدقپانوری

تاقدیس مایل- عکس از پیمان قنبروندت

روستای دیباج شهرستان دامغان- عکس از سعید نجاتی



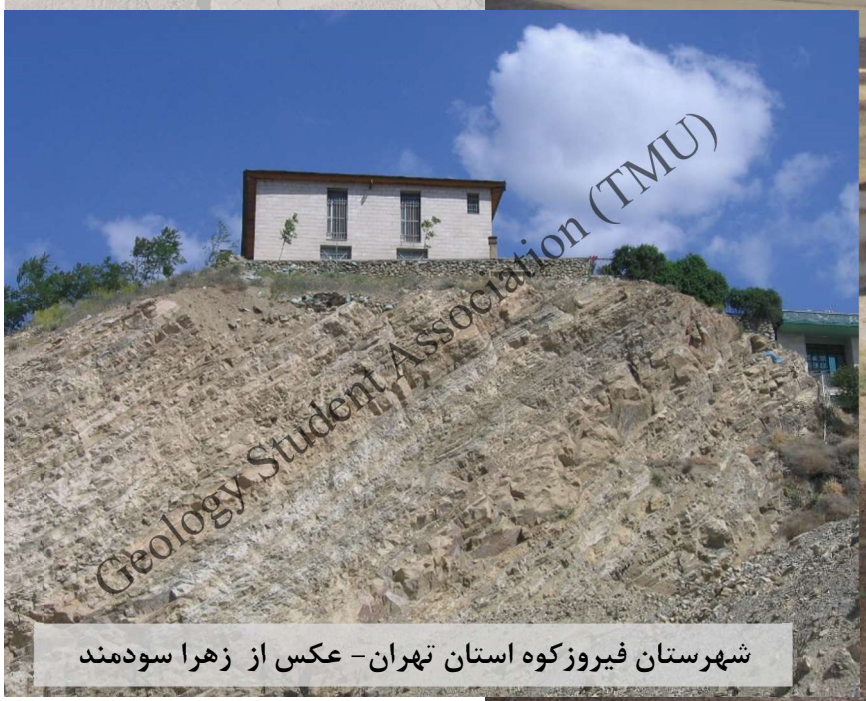
تاقدیس کوه سفید روستای سرحانی، استان خوزستان- عکس از زهرا فریدونی

نمک هرمز گنبد نمکی زاگرس
عکس از حسین زنگنه

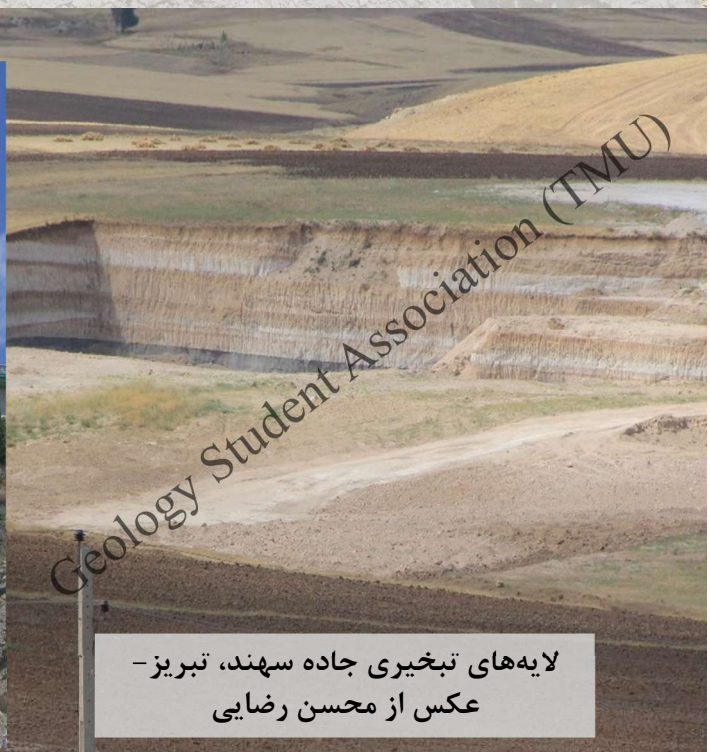
منطقه قلعه زراس، شمال دریاچه سد کارون ۳، استان خوزستان
عکس از مدینه ساعد

درزه‌های سیستماتیک در ماسه سنگ‌های
ائوسن واقع در شمال غرب بیرجند
عکس از علی محمدی نیا

لنزهای گسلی مربوط به پهنه گسلی مشاء در جاده چالوس
استان البرز - عکس از امیرحسین شریفی



شهرستان فیروزکوه استان تهران- عکس از زهرا سودمند



لایه‌های تبخیری جاده سهند، تبریز-
عکس از محسن رضایی

Geology Student Association (TMU)

گسل خوردگی در محور تاقدیس در جاده چالوس- روستای نساء استان البرز
عکس از امیرحسین شریفی

عکس از محسن رضایی

آیینه گسلی شهرستان خوسف
استان خراسان جنوبی
عکس از علی محمدی نیا

عکس از محمد قپانوری

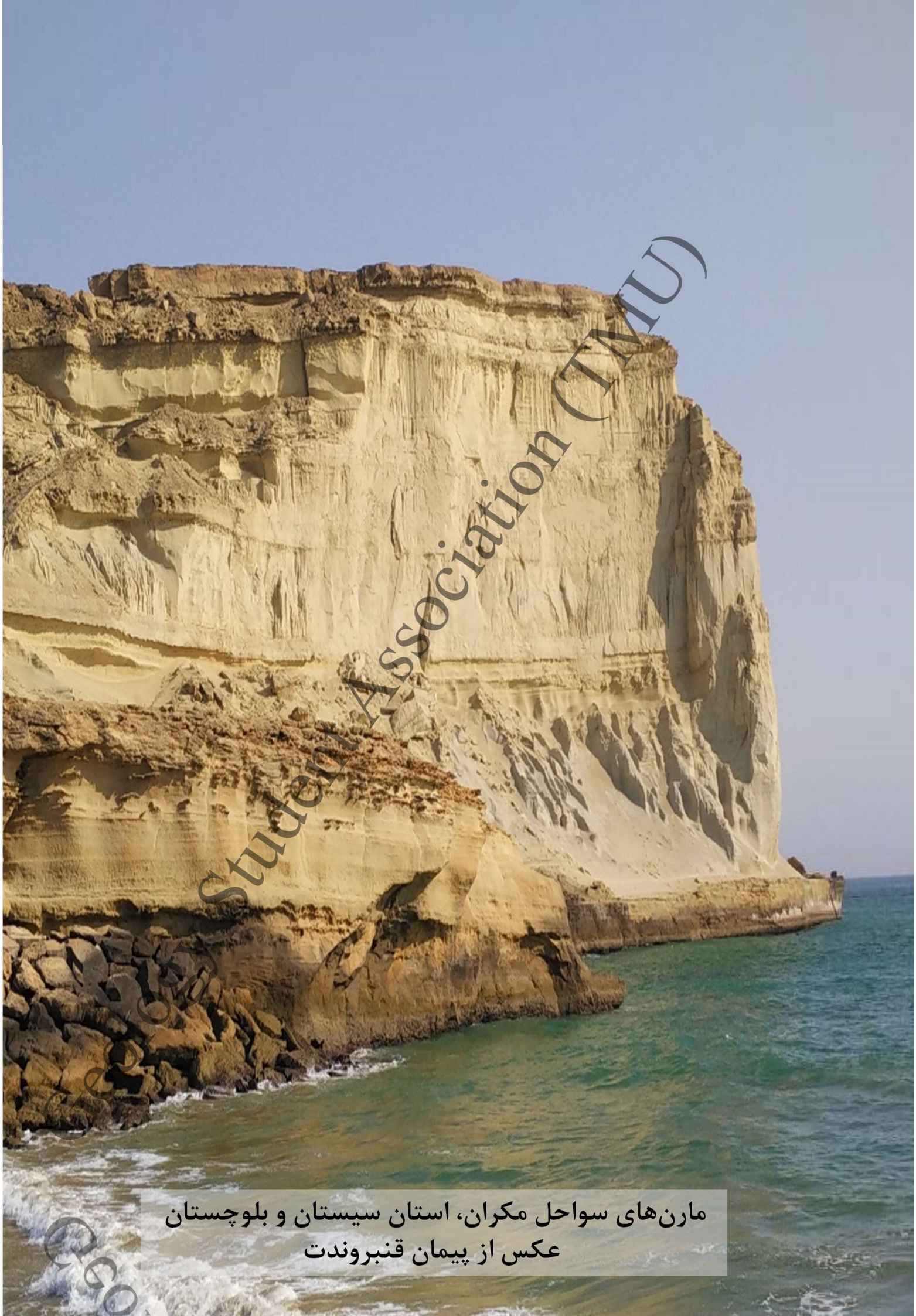
تاقدیس کوه سفید روستای سرحانی، استان
خوزستان- عکس از زهرا فریدونی

Geology Student Association (IMU)

گسل نرمال- سواحل مکران، استان سیستان و بلوچستان
عکس از پیمان قنبروندت

فرسایش پوست پیازی- تاقدیس کمرکوه، استان قم-
عکس از زهرا سودمند

Geology Student Association (TMU)



مارن‌های سواحل مکران، استان سیستان و بلوچستان
عکس از پیمان قنبروندت

Geology Student Association (TMU)

معرفی برخی از کانال‌های تلگرامی که به مطالب علمی و آموزش‌های نرم افزاری در حوزه علوم زمین می‌پردازند

اسم کانال	آدرس کانال	توضیحات
کانال گروه فسیل شناسان ایران	https://t.me/irpaleochannel	مقالات و مطالب مرتبط با چینه شناسی و دیرینه شناسی
آب و محیط زیست	https://t.me/wateriran	حفاظت محیط زیست نظرات و مسائل محیط زیستی
نفت آنلاین	https://t.me/naftonline	
ژئوگرافی تریبون	https://t.me/newgeo	
Gis & remote sensing	https://t.me/GISandremotesensing	شامل فایل های آموزشی و...
انجمن زمین شناسان	https://t.me/zaminshenasan	
هیدرولیکا	https://t.me/hydraulicaa	طراحی و آموزش مهندسی آب و فاضلاب برگزار کننده دوره های آموزشی
دکترمهدی زارع: زلزله ، ریسک سوانح و ترویج علم	https://t.me/mehdi_zare_notes	کانال شخصی دکتر مهدی زارع استاد زلزله شناسی مهندسی پژوهشگاه بین المللی زلزله و عضو وابسته فرهنگستان علوم
پایش محیط زیست	https://t.me/payeshemohitzist	این کانال توسط جمعی از کارشناسان محیط زیست اداره میشود.
آکادمی سنجش از دور (RS/GIS)	https://t.me/rsandgis	علوم سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی
بهشت معادن ایران	https://t.me/Paradisemines	مطالب مفید معدنی،مقالات،اخبارصنعت ومعدن ،فیلمهای آموزشی
زلزله earthquake	https://t.me/PRGeophysics1	#موسسه_ژئوفیزیک #مرکز_لرزه_نگاری_کشوری

اسم کانال	آدرس کانال	توضیحات
Oil zone	https://t.me/oilzone	آخرین اخبار استخدامی مهندسی نفت آموزش نرم‌افزارهای تخصصی مهندسی نفت جزوات کنکور ارشد نفت
Data archives and educational films	https://t.me/Data_archives	آرشیو داده ها و اطلاعات آموزشی؛ RS&GIS،عمران وشهرسازی،نقشه برداری،هیدروکلیماتولوژی، ژئومورفولوژی، جغرافیای شهری و روستایی،محیط زیست،مهندسی آب و..
Geology book	https://t.me/Geologybooks	حاوی آخرین کتب انگلیسی علوم زمین و معرفی جدید ترین کتب فارسی مربوط به زمین شناسی
Geology classroom	https://t.me/geological	مطالب جذاب مربوط به علم زمین شناسی
کانال علوم زمین	https://t.me/Geoscience	خبرهای جغرافیایی و... کتب ،جزوات و فیلم های آموزشی و...
انجمن سنجش از دور	https://t.me/isprs20	آموزش مباحث سنجش از دور
آقای جی آی اس ایران	https://t.me/MrGIS	بزرگترین مرجع ارائه دهنده داده های جغرافیایی و ماهواره ای
نقشه های زمین شناسی	https://t.me/geologymaps	حاوی نقشه های زمین شناسی سرتاسر ایران
زمین خبر	https://t.me/IranGSI	پایگاه خبری علوم زمین
Environmental geology	https://t.me/EnvironmentalGeology	کانال زمین شناسی زیست محیطی ایران
آموزشگاه gis و rs	https://t.me/GIS_Learning_For All	شامل بسته های آموزشی نرم افزارهایِ مرتبط با GIS و RS ، دانلود دیتاهای وکتوری و رستری، جزوات، کتابها، پایان نامه ها درزمینه GIS و RS
پایش محیط زیست	https://t.me/payeshemohitzist	این کانال توسط جمعی از کارشناسان محیط زیست اداره میشود.
آکادمی سنجش از دور (RS/GIS)	https://t.me/rsandgis	علوم سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی
بهشت معادن ایران	https://t.me/Paradisemines	مطالب مفید معدنی،مقالات،اخبارصنعت ومعدن ،فیلمهای آموزشی
زلزله earthquake	https://t.me/PRGeophysics1	#موسسه_ژئوفیزیک #مرکز_لرزه_نگاری_کشوری
مرکز لرزه نگاری کشوری	https://t.me/IranianSeismologicalCenters	مرکز لرزه‌نگاری کشوری وابسته به مؤسسهٔ ژئوفیزیک دانشگاه تهران
جامعه معدن و علوم زمین	https://t.me/Geo_Mine	مستندها،نرم افزارها،استخدام ها، کتب، فایلها، جزوات، آموزش نرم افزارها
ژئوتوریسم	https://t.me/ge0tourism	تصاویر و مطالب مرتبط به حوضه ژئوتوریسم
GeoHazard.ir مخاطرات زمین	https://t.me/GeoHazard	مرجع جامع ژئوتکنیک لرزه ای، زلزله شناسی و مهندسی عمران و...
خانه مهندسی نفت ایران	https://t.me/Petedep	
انجمن دیرینه شناسی ایران	https://t.me/IranianPaleontologicalSociety	
ژئوتکنیک زمین شناسی و معدن	https://t.me/zaminshenasi	مطالب جذاب مربوط به علوم معدن، زمین شناسی و سایر علوم وابسته

«شب بخیر تهران»

تصویری که در شب از ایستگاه فضایی توسط فضانورد آمریکایی "تیم کوپرا" گرفته شده است.

حلقه صورتی رنگ، پارک ولایت در جنوب تهران را نشان می‌دهد.

Editor's speech

The development and growth of any society relies on the thinkers and their researches.

Although, there exist a lot of problems in the way of publication, the main goal, which is creating platform for geology students and professors to discus and to exchange different points of views, encouraged us to overcome the obstacles and finally being able to publish the first issue.

Student scientific associations are always being an effective basis to gather enthusiastic young scientists to exchange ideas, thrive, and bridge over the distances among researchers. Hence, the Geology Student Association of Tarbiat Modares University (TMU) took a significant step by publishing the first issue of *The Earth* student journal.

The Earth aims to keep the students and other active members of earth sciences in contact, to address the needs and geology-related challenges in the community and in the general public.

We hope that this journal becomes accepted by geology students, professors, and researchers to achieve the main purpose of such effort.

The editorial board of *The Earth* would like to dedicate this issue to the passed members of geoscience community, Dr. Nogol-Sadat and Dr. Mohajjel, two of the pioneers in geology of the country.

At last, we appreciate the tremendous efforts of the “cultural and social advisor of the Scientific Association", Dr. G. Shoaei, and those honorable members of the Department of Geology, particularly Dr. S. Madanipour who sincerely help us on editing the current issue of *The Earth*.

Amirhossein Sharifi

Spring 2019

The Earth 1

Journal of the *Earth*

Firs Year. Number 1

Email: GSA_TMU@modares.ac.ir

May 2019

Publisher: Geology Student Association

Director In charge: Shiba Mohamadpouri

Editor in chef: Amirhossein Sharifi

Publication Advisor: Dr. Gholamreza Shoaei

Graphic Designer: Saeed Nejati, Amirhossein Sharifi

Scientific and literary editors: Dr. Gholamreza Shoaei, Dr. Saeed Madanipour

Executive Director and Secretary: Amirhossein Sharifi

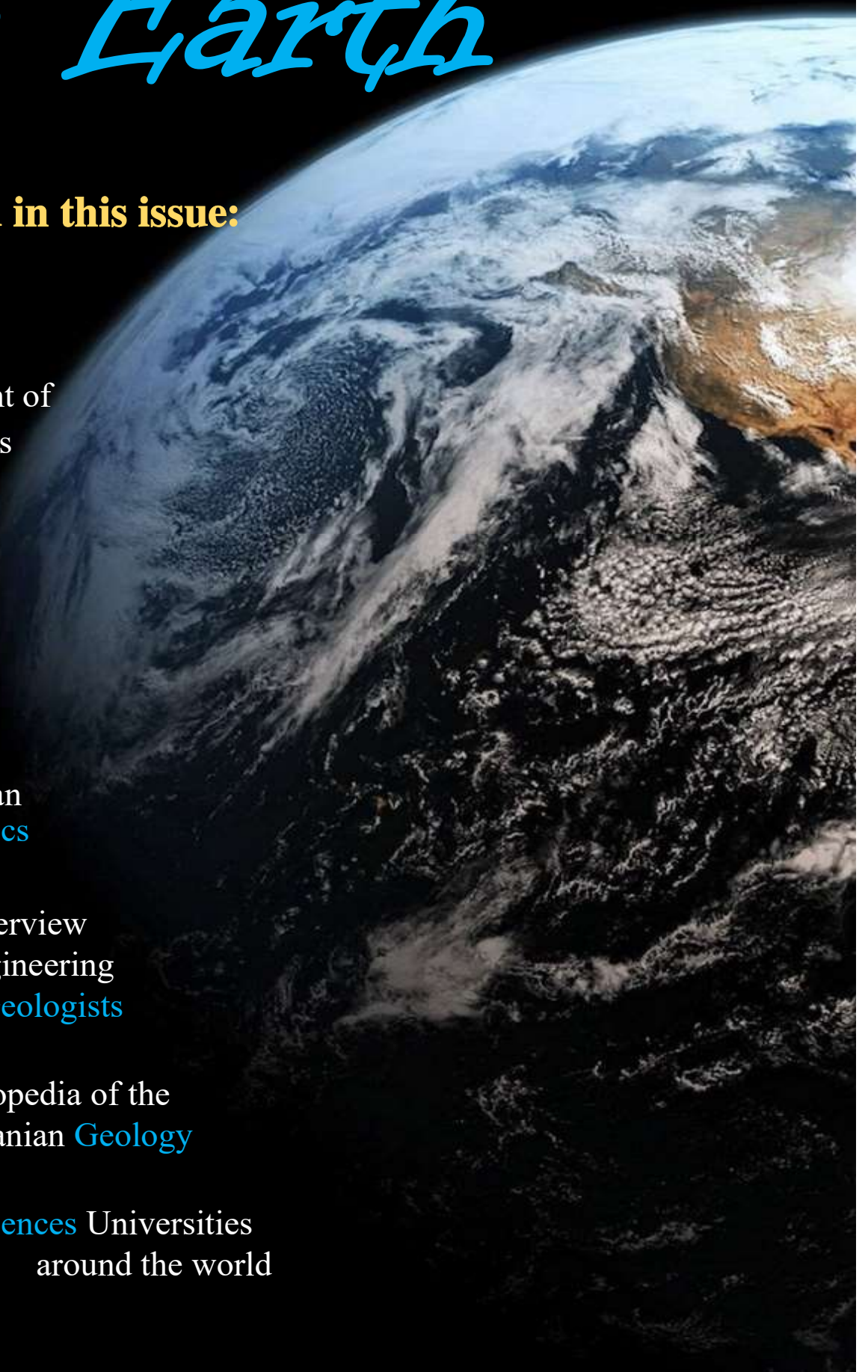
Editorial Board: Shiba Mohamadpouri- Amirhossein Sharifi- Saeed Nejati- Mansoureh Kakaei Moghadam- Atefeh Peshgaei

Acknowledgment: Mohsen Rezaei- Peyman Ghanbarvandat

دانشگاه تربیت مدرس
معاونت فرهنگی و اجتماعی

Geology Student Association

The Earth



What you read in this issue:

Selected Department of Geology papers

Earth's Hidden Anger!

Flood control with superstructure!

The father of Iran Tectonics

An exclusive interview with one of the engineering Geologists

Designing Encyclopedia of the Iranian Geology

Top Earth Sciences Universities around the world